



# UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

## TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Accesibilidad de los textos de evaluación en Educación Primaria

Autor/es

M<sup>a</sup> CARMEN GARCÍA GARCÍA

Director/es

EDUARDO SÁENZ DE CABEZÓN IRIGARAY

Facultad

Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja

Titulación

Máster Universitario en Intervención e Innovación Educativa

Departamento

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Curso académico

2018-19



***Accesibilidad de los textos de evaluación en Educación Primaria***, de M<sup>a</sup>  
CARMEN GARCÍA GARCÍA

(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative  
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los  
titulares del copyright.

© El autor, 2019

© Universidad de La Rioja, 2019

[publicaciones.unirioja.es](http://publicaciones.unirioja.es)

E-mail: [publicaciones@unirioja.es](mailto:publicaciones@unirioja.es)

Trabajo de Fin de Máster

# ACCESIBILIDAD DE LOS TEXTOS DE EVALUACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

**Autora**

*M<sup>a</sup> del Carmen García García*

**Tutor:** Eduardo Sáenz de Cabezón Irigaray

**MÁSTER:**

**Máster en Interv. Innovación Educativa (256M)**

**Escuela de Máster y Doctorado**



**UNIVERSIDAD  
DE LA RIOJA**

---

**AÑO ACADÉMICO: 2017/2018**

## ÍNDICE:

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. Normativa	5
1.2. Aproximación al concepto de accesibilidad de la Información.	6
1.3. Accesibilidad documental.	9
1.4. WCAG 2.2. como estándar de accesibilidad en documental	15
1.5. Importancia del formato del texto en Educación Primaria	18
1.6. Accesibilidad en los entornos Educativos	20
1.7. La evaluación en Educación Primaria.	22
<b>2. PLAN DE TRABAJO</b>	<b>25</b>
2.1. Objetivos	25
2.2. Hipótesis	25
2.3. Diseño del instrumento ad hoc.	26
2.3.1. Variables de estudio	28
2.4. Participantes.	28
2.5. Procedimiento y técnicas de análisis de datos.	29
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
3.1. Objetivo 1	34
3.2. Objetivo 2	34
3.3. Objetivo 3	35
3.4. Objetivo 4	36
3.5. Objetivo 5	37
3.6. Objetivo 6	38
3.7. Analisis gráfico de los resultados	39
3.7.1. Notas medias obtenidas.	40
3.7.2. Tiempo necesario	41
3.7.3. Dificultad Percibida	44
3.7.4. Número de Fallos	45
3.7.5. Dudas	47
3.7.6. Nota del trimestre anterior	48
3.8. Análisis final de resultados	50
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>51</b>
<b>5. REFERENCIAS</b>	<b>55</b>

## RESUMEN

La evaluación está siempre presente en el proceso de enseñanza aprendizaje, se inicia con la realización de una evaluación inicial o diagnóstica, que nos informa de sus conocimientos previos y necesidades, para poder trabajar con él de forma adecuada. A partir de ahí, la evaluación se convertirá en un proceso continuo en el que el maestro evaluará al alumno, persiguiendo el desarrollo máximo de su potencial, siguiendo una metodología adecuada.

Esta investigación tiene el propósito estudiar cómo incide la accesibilidad de los documentos de evaluación en los resultados de los alumnos de Educación Primaria, buscando que la evaluación pueda medir de manera fiable los conocimientos del alumnado. Por ello, a lo largo del trabajo, prestaremos atención a los diferentes aspectos que consiguen la accesibilidad en los textos, para que puedan ser aplicados de forma sencilla en cualquier aula. Para su realización empleo un abordaje de corte experimental bajo el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, en el cual se diseñaron y aplicaron 8 pruebas y se realizó el procesamiento de los datos mediante el programa SPSS.

De los resultados del estudio se puede extraer que cuando se aplica una prueba adaptada con una accesibilidad mayor, aparecen diferentes cambios en el rendimiento; se necesita menor tiempo, el nivel de dificultad de las pruebas percibida por el alumno es menor y suelen presentar menos errores y menos dudas, lo que apunta a determinar que debemos tener en cuenta la accesibilidad para un óptimo desempeño de las pruebas de evaluación. Podemos considerar este trabajo un estudio exploratorio en este campo, además, los resultados indican que merece la pena profundizar, ampliando el número de participantes y realizando un análisis más exhaustivo de los datos.

**Palabras claves:** evaluación, accesibilidad, desempeño, rendimiento académico.

## **ABSTRACT**

The evaluation is always present in the process of teaching learning, it begins with the realization of an initial evaluation or diagnosis, which informs us of their previous knowledge and needs, to be able to work with him in an adequate way. From there, the evaluation will become a continuous process in which the teacher will evaluate the student, pursuing the maximum development of his potential, following an appropriate methodology.

The purpose of this research is to study how the accessibility of evaluation documents affects the results of Primary Education students, seeking that the evaluation can reliably measure the knowledge of the student body. Therefore, throughout the work, we will pay attention to the different aspects that achieve accessibility in the texts, so that they can be applied in a simple way in any classroom. To carry it out, it used an experimental approach under the positivist paradigm with a quantitative approach, in which 8 tests were designed and applied and data processing was carried out by means of the SPSS program.

From the results of the study it can be extracted that when an adapted test is applied with greater accessibility, different changes in performance appear; less time is needed, the level of difficulty of the tests perceived by the student is less and they tend to present fewer errors and fewer doubts, which aims to determine that we must take into account accessibility for optimal performance of the evaluation tests. We can consider this work, an exploratory study in this field and the results that indicate that it is worthwhile to go deeper, expanding the number of participants and carrying out a more exhaustive analysis of the data.

**Keywords:** evaluation, accessibility, performance, academic performance

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de los tiempos la evaluación ha jugado un papel muy importante en la vida del ser humano, debido a la necesidad que el hombre ha tenido de crecer, desarrollarse y evolucionar constantemente. Carballo (2007) nos plantea que "desde las tareas más sencillas hasta las más complejas, todas, han sido evaluadas por el hombre, desarrollando procesos de crecimientos e innovación". (p.7).

En educación, uno de los aspectos que más preocupa y ocupa al docente es el tema de la evaluación ya que éste forma parte consustancial del proceso de enseñanza- aprendizaje. Evaluar, nos permite valorar el nivel de aprendizaje en el que se encuentran los alumnos y alumnas para así organizar eficazmente la intervención educativa. Esto conduce al docente a desarrollar un proceso reflexivo de su acción pedagógica al cuestionar ¿Qué contenidos se evalúan?, ¿Con qué instrumentos?, ¿Cómo diseñar el instrumento? ¿Para qué evaluamos? ¿Cómo se evalúa? ¿Cuáles serían las condiciones más idóneas que favorecerían el proceso de evaluación? ¿Cuándo conviene evaluar? éstas y otras interrogantes son útiles para redimensionar la intervención pedagógica en términos de evaluación en cualquier nivel educativo.

En esta reflexión de la acción pedagógica desde la evaluación, surge la necesidad de valorar la accesibilidad de los textos con los que pretendemos llevar a cabo la evaluación para que puedan ofrecernos datos fiables. En el estudio que vamos a efectuar, las pruebas están dirigidas a estudiantes de Educación Primaria, y para su realización debemos partir del punto de desarrollo evolutivo en el que se encuentran, según Piaget (1971), entre las etapas: preoperacional (2-7 años) y las operaciones concretas (7-12 años) del desarrollo cognitivo. Donde en lo preoperacional predomina el pensamiento mágico, asociaciones simples y el uso de objetos de carácter simbólico como forma de interiorizar la información. Luego, en la siguiente etapa, los niños y niñas empiezan a usar la lógica para llegar a conclusiones válidas a partir de situaciones concretas.

Es importante resaltar que uno de los problemas más relevantes que enfrentan los niños de primaria, en especial los de la primera etapa a la hora de ser evaluados, está relacionado con la dificultad que tienen en la lecto-escritura, es allí donde se puede emplear el uso del color y la imagen para sacar el mayor provecho de la evaluación. Según los estudios de Ortiz Hernández (2014) "Existe una estrecha relación entre el color real y la evocación de las figuras; el formato de prueba que contiene figuras con sus colores reales es donde se obtiene un mayor rendimiento.; lo que sugiere que se almacena información proveniente de un contexto cultural experimentado, vivido por el sujeto." (p. 19)

Desde esta perspectiva, es interesante tener presentes las características cognitivas, psicológica y emocionales de los alumnos en el momento de diseñar un formato de evaluación. Para evitar que la evaluación pierda su carácter formativo, y que más que ayudar al desarrollo académico y cognitivo de los niños se conviertan en barreras o interferencias que imposibiliten la expresión de la totalidad del conocimiento que ellos manejan, arrojando resultados erróneos sobre su nivel de aprendizaje.

Esto mismo sucede con el diseño de los formatos de las pruebas de evaluación, ya que no deben convertirse en barreras, por ello, se torna en una actividad compleja que no debe limitarse exclusivamente al conjunto de instrucciones para que los alumnos desarrollen una actividad. Más bien, debe trascender a la aplicación por parte del docente de técnicas pedagógicas motivadoras que en combinación con el buen uso de la imagen y el color guíen a los niños y niñas progresivamente en el ejercicio placentero de su actividad evaluativa. Todo con el fin de lograr el máximo de su rendimiento intelectual y sacar el verdadero potencial de los estudiantes.

Para tales efectos, Ibáñez & Mudarra (2014) plantea que "El verdadero propósito al aplicar estas pruebas no es obtener una cifra determinada, sino conocer al niño, su potencial y puntos débiles para diseñar programas de intervención adecuados" En este sentido, la accesibilidad de los texto de evaluación para el aprendizaje tienen hoy una gran relevancia para garantizar



una educación de calidad "para todos", pues trabajamos con grupos de personas, niños y adolescentes con capacidades y habilidades propias y rasgos cognitivos, fisiológicos, afectivos y emocionales particulares que actúan como indicadores para percibir como el estudiante interacciona en su entorno de aprendizaje y en base a ellos poder diseñar evaluaciones que respondan a sus necesidades cognitivas y fisiológicas.

Siguiendo con lo anterior, Sánchez, (2016) nos recuerda que "las actividades evaluativas deben atender a necesidades reales de comunicación de niñas y niños [...] debe favorecerse el cuidado de la presentación, el uso de una letra clara y legible, y el respeto hacia las convenciones de la lengua escrita" (p.75). Es por este motivo, que encontramos oportuno estudiar la incidencia de la accesibilidad en los textos de los documentos de evaluación en Educación Primaria con la finalidad de brindar un aporte metodológico que conlleve a mejorar el proceso de evaluación en esta etapa educativa tomando en cuenta la diversidad de condiciones que pueda presentar el ser humano.

Sería interesante preguntarse, si los docentes al momento de elegir o diseñar una prueba de evaluación lo hace de manera responsable considerando un formato accesible en los textos, tales como letras, colores y dibujos, para que todos los estudiantes puedan entenderlo evitando confusiones y de esta manera influya negativamente en el proceso evaluativo del alumno.

Por lo anteriormente planteado, este trabajo, pretende iniciar línea de investigación, sobre la incidencia que tiene la accesibilidad de los textos de evaluación en la puntuación del alumnado. Para ello, facilitaremos a alumnos de 3º y 6º de Educación Primaria distintas pruebas en formatos de mayor y menor accesibilidad, para comprobar en qué medida influye el formato. Las dos razones en las que se fundamente esta investigación son:

Hemos de destacar que la finalidad de la evaluación como se recoge en la LOMCE, Ley Orgánica de 8/2013 del 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, es conocer cómo se está desarrollando el proceso de

enseñanza aprendizaje en el alumno, para detectar sus dificultades o necesidades y ofrecer los apoyos necesarios, así como cambios de metodología, siguiendo el principio de que la evaluación debe ser formativa. Este principio nos hace reflexionar sobre la importancia de utilizar formatos que no incidan sobre la evaluación, ya que, si no, no obtendremos datos reales y no podremos ofrecer la atención que realmente necesitan.

La segunda razón está relacionada con la igualdad de oportunidades, ya que como docentes debemos de ofrecer, según nos marca la LOMCE, las herramientas que todo alumno necesite para lograr su máximo desarrollo a nivel integral, académico, social y personal. En este aspecto, podemos considerar la accesibilidad en los textos un recurso más para lograr una correcta atención a la diversidad. Podemos concluir, que, para lograr una educación inclusiva, debemos utilizar documentos de evaluación que sean entendibles para todos los alumnos.

En virtud de todo lo planteado, este trabajo se justifica de la siguiente forma:

- Desde una perspectiva pedagógica proporciona al estudiante bienestar, apoyo, orientación e inclusión en el proceso evaluativo, permitiéndole expresar los conocimientos adquiridos en clase de forma adecuada, segura y comprensible, a través de instrumentos y textos que tengan formatos accesibles para cada uno de ellos.
- Desde un enfoque didáctico, proporciona a los docentes nuevas perspectivas de trabajo que le brindará las posibilidades de enseñar y evaluar de una manera más acertada, enriqueciendo y fortaleciendo su didáctica educativa.
- De carácter social, ya que facilita el trabajo colectivo para afianzar los valores sociales individuales y grupales, insertando de manera igualitaria a todo el grupo en un proceso evaluativo justo y de calidad.
- Desde un enfoque metodológico, proporciona un contenido investigativo, que podrá servir como fuente de ayuda a otros investigadores que quieran ampliar el contenido de este estudio.

## **1.1. Normativa**

El marco legislativo en España supone que la accesibilidad es una cuestión de derechos civiles, por lo tanto, la ausencia de esta se considera la violación de este derecho por considerarse como un trato antijurídico y discriminatorio. Una violación de las oportunidades de las personas con discapacidad. En este sentido, las normativas del Estado deben asegurar que todas las personas indistintamente de su discapacidad tengan acceso a la educación primaria y secundaria, así como a la formación profesional en igualdad de condiciones. Para ello, la educación debe realizar los ajustes necesarios tanto en los formatos y documentos de aprendizaje como en las estrategias y entornos de enseñanza a fin de prestar el apoyo personalizados según las necesidades de los estudiantes. Esto posibilita el máximo desarrollo académico y social en conformidad a la filosofía de igualdad y plena inclusión.

El término de accesibilidad comúnmente está asociado en los ámbitos normativos como "accesibilidad universal", recogida en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Esta ley, así como La Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de las personas con discapacidad.

La Ley 49/2007, de 26 de diciembre, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, quedan unificadas y derogadas por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. En este texto, se recoge el derecho de las personas con discapacidad a desplazarse con desenvoltura y seguridad en un espacio determinado, así como el uso de tecnología o servicios por parte de las personas incluyendo a todas la que tienen cierta discapacidad. Esto supone que debemos usar una la estrategia de «diseño para todos» y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse.

De igual forma, Dols y Vázquez (2016) interpreta la accesibilidad universal a la luz de la Ley 51/2003 como "la condición que deben cumplir los entornos, servicios, productos, así como las herramientas, instrumentos y dispositivos para ser comprensibles y utilizables por todas las personas de la forma natural posible" (p.10).

Por su parte, la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa apuesta a la inclusión de todos los alumnos y alumnas por lo que la educación debe garantizar las medidas necesarias para el máximo desarrollo de todo el potencial y capacidades tal como se establece en el artículo 71.1 del capítulo II del Título I de esta ley.

## **1.2. Aproximación al concepto de accesibilidad de la Información.**

En el ámbito de la tecnología la accesibilidad se define como “el arte de garantizar que cualquier recurso, mediante cualquier medio esté disponible para todas las personas sin importar si tienen alguna discapacidad. (Ander & Eguiluz, 2007) (p.159).

En este apartado se abordará el concepto de accesibilidad desde la visión de varios autores y documentos, pues es bien sabido que desde tiempos remotos el ser humano ha trabajado para adecuar el entorno en el que se desenvuelve según sus necesidades. En la actualidad, se sigue trabajando para adaptar el entorno físico y digital que en este momento nos caracteriza con el fin de mejorar el acceso de todos, así como el acceso a los medios de comunicación. Alonso (2016) define a la accesibilidad como:

La posibilidad de desenvolverse autónomamente, con facilidad y seguridad, en un lugar o en el uso de un servicio o tecnología por parte de personas que tienen distintas capacidades funcionales. Nos estamos refiriendo, por tanto, a las condiciones ambientales (físicas, sensoriales, cognitivas) que permiten o habilitan a las personas, en cualquier condición funcional, a realizar una actividad específica. (p.3)

La Real Academia Española (RAE) define el término accesibilidad como “Calidad de ser de fácil acceso “. La accesibilidad es un término que se proyecta a la posibilidad de que algo sea usado por el mayor número de personas indiferentemente de la limitación propia de cada individuo. Por lo tanto, hablar de accesibilidad es considerar la flexibilidad como una vía de adaptar los entornos, los productos, y los servicios para ser usados por la mayor cantidad de personas posible sin el mayor problema.

En el ámbito de la tecnología la accesibilidad se define como “el arte de garantizar que cualquier recurso, mediante de cualquier medio, esté disponible para todas las personas sin importar si tienen alguna discapacidad. (Ander y Eguiluz: 2007, p.159).

En el campo educativo, la planificación de intervenciones pedagógicas debe sustentarse en base a las condiciones y necesidades generales del grupo estudiantil. En la era de informática en la sociedad tecnológica y digital el término de accesibilidad está asociado al uso de la Web denominándolo como "accesibilidad Web" referido a la capacidad que tienen las personas para acceder a la Web y todos sus contenidos indiferentemente de las discapacidad física, cognitiva, técnica o aquellas que surjan del uso de la tecnología o el contexto ambiental. Estando muy vinculado con la usabilidad.

En este sentido, la sociedad en red o de la información, abre enormes posibilidades para personas con discapacidades como la dificultad de la visión, dificultades auditivas o movilidad reducida entre otras. Para Aragall (2008) hablar de accesibilidad es sinónimo de “igualdad de oportunidades”. En educación la creación de entornos, herramientas y programas y recursos accesible hace posible que todas las personas, independientemente de sus capacidades pueda acceder fácilmente a la educación obligatoria. (p.13).

Relacionado con la igualdad de condiciones, señalamos que está tipificado en la Ley 51/2003 Ley de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad (LIONDAU), que en el caso que se produzcan acosos o infracciones de las

exigencias de accesibilidad y de no realizar ajustes razonables, se entiende entonces que se está ante la presencia de discriminación, lo que pudiese desencadenar en una desventaja ante la persona con discapacidad. Es por ello, que la ley establece plazos para dar cumplimiento a las condiciones mínimas de accesibilidad, que deberán cumplir en todo organismo tanto público como privado es más hace referencia a los procesos electorales, políticos, de justicia entre otros, por lo que, desde el punto de vista de las regulaciones, esta investigación tiene aún mucho más sustento, ya que, en cumplimiento de esta ley, es algo esencial, lo que se plantea en este estudio en materia de accesibilidad.

En esa misma línea del pensamiento, no se puede dejar a un lado la importancia que tiene el Observatorio de la Accesibilidad (<https://www.observatoriodelaaccesibilidad.es/>), que nace para llevar un seguimiento del cumplimiento de las medidas que mejoren la calidad de vida para las personas con discapacidad. Además, brinda información oportuna a cualquier organismo, tanto público como privado, que requiera de asesoría para cumplir con los requerimientos mínimos de accesibilidad.

En ese proceso también queda inmerso todo lo que está señalado en la “Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social”, la cual ofrece el reconocimiento a las personas con alguna discapacidad de una gran cantidad de derechos de acuerdo con todo lo establecido en la Convención Internacional de los derechos de las personas con discapacidad. En ella se regulan, una serie de restricciones y sanciones que dan garantía a las condiciones básicas en igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Persiguiendo la inclusión, se hace necesario también dar a conocer las diferentes asociaciones y organismos dedicados a la discapacidad, para ello se tomará en consideración lo recogido en el portal web del Servicio de información sobre la discapacidad (2019). En primer lugar, destaca la Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica. Conocida por sus siglas (COCEMFE), ubicada en Madrid.

Esta, es una organización No Gubernamental, sin fines de lucro, que se constituyó en 1980. Su objetivo principal es aglutinar, fortalecer, formar y coordinar los esfuerzos y actividades de las entidades que trabajan a favor de las personas con discapacidad física y orgánica para defender sus derechos y mejorar su calidad de vida. COCEMFE, representa a este colectivo ante la Administración, la empresa privada y la sociedad y congrega a más de 1.600 organizaciones, divididas en Confederaciones Autonómicas, Entidades Estatales y Federaciones Provinciales que, a su vez, agrupan a las diferentes asociaciones locales.

Es muy amplio el listado de organizaciones públicas y privadas al servicio de las personas con discapacidad y están a lo largo del todo el territorio español y la comunidad europea, entre ellas se encuentra el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI), las cuales se encuentran Territorial Izadas en diversas zonas como Andalucía, Canarias, Cantabria, Aragón, Castilla de la Mancha, Castilla y León, Ceuta, Castilla y León, Extremadura, Galicia, y muchas otras más.

### **1.3. Accesibilidad documental**

A la hora de diseñar un formato de una prueba de evaluación para niños de Primaria es importante que el docente tenga especial cuidado en los elementos que constituyen el formato del texto de evaluación. De allí que Carreras (2019) establece un conjunto de recomendaciones para aumentar la accesibilidad documental de las pruebas tomando como principal consideración el grupo de lectores a la cual va dirigido el documento.

Para esta autora, la accesibilidad documental está sujeta a un formato de lectura fácil, el cual consiste en una forma de escribir que incluye lenguaje y contenido, así como la distribución y presentación del texto de manera más sencilla para el lector. La finalidad es escribir la información de forma que facilite la comprensión de los textos. Según la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA), la aplicación de lectura fácil implica un proceso de adaptación en el que distinguimos tres niveles:

- **Nivel I:** incluye adaptaciones que consisten en utilizar más las ilustraciones que textos y estos presentarán una complejidad del lenguaje y sintáctica baja.
- **Nivel II:** además de lo anterior, incluye un sistema de vocabulario más amplio y expresiones cotidianas y acciones fáciles de seguir.
- **Nivel III:** es el nivel más complejo ya que contienen textos más extensos, con palabras pocos comunes y expresados en sentido figurado y con muy poca ilustración.

Dentro de las recomendaciones de accesibilidad que Carreras presenta se encuentran:

#### **A. Presentación del documento:**

- Dividir el texto en apartados y capítulos.
- Escribir en sentido horizontal.
- Comenzar cada capítulo en una nueva página.
- Utilizar interlineado de 1,5 con márgenes amplios con letra Arial 14.
- Evitar usar letras con adornos, subrayadas, en cursiva, o con sombras.
- Manejar un adecuado contraste entre el color de la letra y el fondo de la hoja donde se va a escribir.
- Alinear las frases a la izquierda de la hoja. Evitar justificar y escribir en columna.
- Si no está claro dónde termina el texto, indicar con una frase o símbolo de flecha que el texto continúa en la siguiente página.
- Al enumerar las páginas, colocar el número más grande que el texto. Mantener siempre el mismo sitio de enumeración.
- Establecer la diferencia entre título y texto bien sea por cambio de tamaño de letra o colores distintos.
- Elegir cómo presentar el documento bien sea horizontales o verticales y mantener siempre la misma orientación.
- Evitar escribir sobre imágenes.

#### **B. Vocabulario:**



Referente a este punto, el docente debe cuidar que los textos sean escritos con palabras sencillas preferiblemente asociadas al lenguaje cotidiano de los niños. Hemos de matizar que desde el contexto escolar debemos de enriquecer su vocabulario, pero siempre teniendo en cuenta el entorno del que partimos, a nivel personal, familiar o local, adaptando el nivel de exigencia a sus necesidades y posibilidades. Por lo tanto, se deben seguir las recomendaciones siguientes:

- Evitar Palabras abstractas y sílabas difíciles.
- No hacer uso de refranes, ironías y de metáforas.
- En caso de utilizar palabras difíciles o de poco uso se recomienda incluir un glosario que definan y expliquen su significado.
- Evitar palabras que terminen en "ísimo" y "mente"
- Sustituir la palabra etcétera por términos como "entre otros", "mucho más"
- Utilizar el mismo término para describir el mismo objeto en todo el documento. Esto evitará confusión a la hora de comprender el texto.
- No utilizar abreviaturas ni siglas que no sean muy comunes. En caso de usarlas explicarlas con detalles.
- En caso de usar números escríbelos en cifras. Sin embargo, los números de cantidades grandes se recomienda escribirlos en letras ya que estos son más difíciles de leer. De igual forma, se sugiere evitar el uso de números romanos, y en caso de usarlo explícalos.
- Si se emplean números de teléfonos se debe separarlos en grupos pequeños.
- Se sugiere escribir las fechas completas, pues al escribir el día, mes y año, será más fácil su comprensión.
- Evitar escribir las horas en formato 24 horas

### **C. Signos de puntuación:**

Los signos de puntuación ayudan a dar sentido a la oración y a las ideas de los textos y es por esta razón que los docentes deben emplear el uso correcto de ellos. Es así como Carreras (2019) plantea que hay que evitar signos pocos habituales como por ejemplo el &. ≠. En el caso de los dos

puntos, se utilizan solo delante de una lista que contenga más de tres palabras.

#### **D. Frases:**

En primera instancia se recomienda sustituir frases negativas por frases positivas. Seguidamente, se recomienda dejar claro a quién van dirigidas las frases. Esto significa que se debe entender sobre quién se escribe por lo que lo más recomendable es usar tú, yo, ellos, usted o el nombre de las personas que están implicadas en la historia. Las frases que se emplean deben ser cortas acompañadas de verbos simples y evitar la voz pasiva. Hay que impedir usar dos verbos juntos ya que eso crea confusión. Por último, se debe evitar las explicaciones con comas dentro de una frase.

#### **E. Organizar el texto:**

- Los textos deben estar organizado de tal manera que no dejen vacío para la imaginación de información.
- Los textos deben ser concretos pero precisos, es decir, debe dar toda la información necesaria para comprender la idea.
- De igual forma, se debe respetar el orden cronológico de la información en el tiempo usando frase como: antes, después o siguiente.
- La información sobre una misma temática se debe organizar junta.
- Se sugiere dejar espacios entre frases y párrafos de diferentes temáticas.
- Hacer uso de títulos que contextualice al lector de que habla el documento.
- Las listas deben estar organizada con viñetas para facilita su percepción de forma rápida.
- Si se usa la modalidad del diálogo se debe aplicar el estilo teatral dejando claro quién habla y quien responde.

#### **F. Uso de Imágenes:**

El uso de la imagen se ha convertido en un recurso muy valorado para incorporarlo en la praxis pedagógica. Sin embargo, hay que tener especial cuidado con la selección de ellas dado que en nuestra cultura siempre se asocia la imagen con la realidad. En este sentido, si la imagen como lenguaje icónico trasmite una visión distorsionada de la realidad, entonces,

obtendremos resultados distorsionados en el proceso de evaluación. De igual forma, es aconsejable el uso de color en las imágenes en las pruebas de evaluación infantiles, pero que no estén saturadas y que los colores estén cercanos a la realidad que se quiere transmitir. De allí que se plantean los diferentes criterios del uso de la imagen en educación primaria en base de las aportaciones de Carreras (2019).

- Utilizar imágenes a color. Evita los adornos y muchos elementos.
- Elegir imágenes nítidas y claras
- Colocar la imagen encima o al lado izquierdo del texto explicativo. La idea es que su ubicación no dificulte la lectura del texto.
- Escribir la explicación de la imagen en lectura fácil.

#### **G. Glosas:**

Si se utilizan palabras difíciles o de poco uso, se necesita desarrollar la glosa para explicar el significado de términos que son importantes en el documento. Para ello se establecen las siguientes sugerencias:

- Colocar la glosa en el primer momento que utiliza la palabra difícil en el texto.
- Resaltar la palabra difícil en negrita tanto en el texto como en la glosa
- Colocar la glosa lo más cercana posible al término que se desea explicar
- Ajustarse a las normas de lectura Fácil para escribir la glosa.

#### **H. Glosario:**

Se refiere al compendio de palabras que el lector necesita conocer antes de leer el texto. Estas palabras no son tan usuales por lo que hay que dar la explicación previa.

- La palabra "glosario" se puede sustituir por los términos: diccionarios o palabras claves, entre otros.
- El glosario se ubica antes del texto.

#### **I. Resúmenes y repeticiones**

- Los resúmenes se utilizan en textos muy largos.
- Hacer una distinción entre el resumen y el texto largo, ya sea usando diferentes formas, colores, cuadros u otros elementos de separación.

## **J. Mapas y planos**

- Para el uso del mapa se recomienda colocar un título o explicación para que el lector comprenda de que se trata.
- Usar colores para marcar caminos e itinerarios claros.
- Resaltar lo que el lector tiene que encontrar y los lugares que quieres resaltar.
- Usar imágenes de paisajes reales o caricaturas cercana a la realidad.
- Acompañar el mapa con su leyenda respectiva.

## **k. Gráficos**

- Utilizar un gráfico para explicar solo hasta dos elementos. En caso de usar más de dos elementos utiliza otro gráfico.
- Usar un título del gráfico o una explicación para que el lector se ubique en la explicación.
- Colocar una leyenda que guíe al usuario en la comprensión del gráfico.

Por su parte, Tafur (2011), también presenta una serie de recomendaciones para producir textos accesibles dirigidos a personas con déficit visual tal como se presenta a continuación:

- Recomienda el tamaño de la fuente entre 12 o 14 puntos
- Sugiere usar el tipo de letra Arial o Verdana (letras sin serifa).
- Al introducir números éstos deben ajustarse a las mismas características de las letras.
- En cuanto al estilo de escritura, el autor recomienda usar la mayúscula especialmente en títulos y palabras cortas. Así como, escribir el resto del texto tipo oración, ya que permite leerlo con mayor facilidad.
- Aconseja dejar un espacio entre línea de aproximadamente de 25-30% del tamaño del punto.
- En cuanto al contraste, recomienda tener especial cuidado aconsejando fondo amarillo o blanco y tinta negra.
- Respecto a la posición del texto y justificación el autor recomienda textos escritos con orientación horizontal. Recomienda justificar a la izquierda ya

que ubica al lector a encontrar el principio de cada renglón. Ahora, si se justifica todo el texto es importante cerciorarse que los espacios entre palabras sean regulares, en caso de no tenerlos, es preferible no justificarlo.

- Relacionado con el uso de la fotografía, el autor plantea que estas sean sencillas y sin muchos detalles y tener especial cuidado del contraste ente el fondo y la imagen. Otra recomendación, es evitar colocar imágenes intercaladas en el texto sugiere colocarlas a la derecha del texto.

#### **1.4. WCAG 2.2. como estándar de accesibilidad en documental**

En primer lugar, se debe explicar que significan las siglas WCAG, que proviene del idioma inglés, la cual significa “Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web” (Web Content Accessibility Guildelines). Esta asociación, fue creada con la intención de crear pautas para la elaboración, diseño y construcción de contenido web con criterios de accesibilidad, a través de ellos puedes encontrar una serie de documentos que forman parte de una guía para poder hacer el contenido web. Esta guía abarca desde los textos, imágenes, contenidos, músicas, formas, colores, y muchas otras necesidades que requieren las plataformas web que ofrece las tecnologías de información y comunicación, podemos decir, que la finalidad última es que todos los organismos, instituciones y empresas, organicen sus portales cumpliendo con los requerimientos mínimos de accesibilidad para las personas con discapacidad.

Los formatos de los sitios web se consideran accesibles cuando su diseño está construido para que sus contenidos y servicios sean adecuados para cualquier persona, independientemente de las capacidades visuales, auditivas, cognitivas o motrices que puedan tener. Es por esa razón, que es una referencia importante para ser aplicado en la accesibilidad de los textos y formatos de evaluación en educación primaria, persiguiendo que todos los niños tengan iguales condiciones en el momento de evaluación.

Los fundamentos establecidos por de WCAG 2 ( Caldwell & Cooper, 2008) referidos a las pautas de accesibilidad para el contenido Web, destacan que los

documentos deben ser: perceptible, operable, comprensible y robusto. A continuación, definiremos cada uno de ellos:

**1. Perceptible:** se refiere a que los documentos deben percibirse con facilidad por medio de los sentidos. Por esta razón, se toma en cuenta recomendaciones para el uso de los colores y las imágenes para hacer de la enseñanza y la evaluación un hecho fácilmente perceptible.

**Para el uso de colores se recomienda:**

- Tener un buen contraste entre el color del papel y la tinta que se va a utilizar.
- Recurrir al papel mate con un fondo para impedir que se traspase lo escrito a la otra página.
- Evitar los papeles con dibujos o fondo, es decir, se recomienda usar un tono uniforme.

**Para el uso de las imágenes se recomienda:**

- Usar fotografías sencillas sin tantos detalles.
- Se recomienda preferiblemente elegir aquellas que posean un buen contraste entre el fondo y la misma imagen.
- En cuanto a la ubicación, es aconsejable situarlas a la derecha del texto.
- Si se va a usar dibujos y esquemas, se recomienda seleccionar aquellos que tengan trazos delgados y gruesos, con pocos detalles y sin tener una imagen en el fondo.

**2. Operable:** el usuario debe tener acceso a toda la información y a la interacción con la misma, ofreciendo, tiempo y espacios específicos para completarla cuando sea necesario y ayudas que le permitan orientarse dentro de la organización del texto.

- Destacar títulos y subtítulo para hacer una estructura fácil y llamativa.
- Asignar un tiempo prudencial para que los usuarios puedan comprender el texto indiferentemente de sus condiciones o edad.

**3. Comprensible:** esta característica se relaciona con la legibilidad y comprensión del texto, así como las ayudas que podemos ofrecer para facilitarlas. Para que un sitio o texto se considere comprensible se deben considerar tanto la forma como el fondo de los textos o del sitio web.

a) En **la forma** se deben considerar los siguientes aspectos:

Fuentes:

- Se recomienda la uniformidad del uso de la letra, como mucho se puede combinar hasta dos (2) tipos de letras entre los títulos y subtítulos. Se sugiere el uso de la letra Verdana o Arial
- Se recomienda usar letra de tamaño 12 o 14 puntos.
- Se debe tener cuidado con el uso de cursiva y subrayado dado que los niños con baja visión se le dificulta la lectura cuando existe un uso abusivo de estas.
- La mayúscula solo se utiliza para títulos y palabras cortas.
- Escribir el texto tipo oración, ya que así se hace más comprensible para lectura.
- El espacio recomendado para separar las líneas del texto es de 1,5
- Se recomienda escribir los textos en forma horizontal.
- Se recomienda la justificación a la izquierda.

Justificación:

- Es imprescindible justificar todo el texto siempre y cuando tengas espacios entre palabras regulares, si no, es preferible no justificarlos.

b) En su **Fondo** se deben considerar los siguientes aspectos:

- Debe ser de fácil lectura, evitando un lenguaje complejo
- Usar correctamente las abreviaturas, modismos y neologismos para que puedan ser percibido por todos.
- El texto debe ser predecible, es decir, no debe tener dificultad para su comprensión.

**4. Robusto:** decimos que un texto cumple esta característica cuando puede ser utilizado en diferentes formas de presentación y es comprendido por la mayoría de los usuarios de la misma forma, ofreciendo fiabilidad.

- Realizar un formato de encuadernación de fácil acceso.
- Ofrecer una prueba en formato digital para facilitar el acceso a personas ciegas y con otras incapacidades visuales

### **1.5. Importancia del formato del texto en Educación Primaria**

La inclusión y la accesibilidad constituyen principios básicos que deben orientar todas las practicas, recursos y materiales educativos, reconociendo que la educación es un derecho universal y por lo tanto hay que asegurar que los alumnos tengan una educación de calidad lo que implica reconocer el valor intrínseco de la diversidad y el respeto a la dignidad humana (UNESCO, 2015).

En este principio de accesibilidad se enmarcan los formatos de texto dirigido a la Educación Primaria, ya que estos textos son una fuente legítima que transmite una determinada representación de la realidad para ser comprendida y fijada en la estructura cognitiva de los alumnos. Esta es la razón por la cual, en esta etapa, docentes y padres deben prestar atención para que los niños tengan acceso a un formato adecuado a sus necesidades físicas, cognitivas, emocionales y escolares. Además, la importancia de cuidar el formato es más evidente, si se trata de un texto de una prueba de evaluación.

Es importante reconocer que el formato del texto puede potenciar o dificultar el aprendizaje. Esto va a depender de cómo el docente emplee diferentes elementos como lo son las imágenes, el color, el texto en la estructuración y diseño de la prueba. Si el diseño no es accesible, la evaluación puede arrojar resultados alejados de lo que realmente representa el proceso de aprendizaje del alumno.

En este sentido, Maura, Gil, & Herrera (2008), resaltan que la evaluación es un complejo proceso que aborda no solo la forma en que los alumnos



aprenden, sino, la forma en la que los docentes enseñan. Por eso, el docente debe tener consideraciones en aspectos relacionados con qué evaluar y cómo evaluar. Donde los tipos de preguntas son esenciales para que el docente pueda conseguir las respuestas deseadas y los alumnos comprendan que hacer. De allí, la importancia de aplicar los criterios claros de accesibilidad de los documentos destinados a la evaluación y la lectura fácil expuestos en este trabajo. Para Tomasevski (2004) establece cuatro criterios denominados 4-A que implican una educación con calidad y equidad, estos son: asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad.

- **Educación asequible:** se refiere a que deben existir suficientes escuelas, programas educativos, con infraestructuras adecuadas, con bibliotecas, centros de informáticas, que funcionen dentro de una jurisdicción. Asimismo, deben contar con docentes bien formados que dispongan de un salario adecuado a sus necesidades.
- **Educación accesible:** se refiere a que dentro de una zona todos tengan las mismas posibilidades de participación en el proceso educativo, sin ser discriminado o excluidos. Para este autor, la accesibilidad implica tres dimensiones interconectadas, la primera, la dimensión no discriminatoria, la segunda, se refiere a la accesibilidad física y la tercera, tiene que ver con la accesibilidad económica. Esto significa que la educación debería ser legalmente accesible para todos, por lo tanto, debería ser obligatoria y gratuita para todos.
- **Educación aceptable:** esta educación se orienta a adaptar y diversificar los programas, currículo, contenidos, instrumentos de evaluación y otros recursos educativos a las necesidades contextualizadas de los alumnos y también para la familia. Esto radica en el hecho que la educación debe ser relevante, apropiada al entorno cultural para que los alumnos se sientan acogido en el entorno escolar.
- **Educación adaptable:** Adaptabilidad implica que la educación debería ser compatible con los requerimientos, intereses y condiciones específicas de todos los niños en las sociedades y comunidades de contextos sociales y culturales diversos y transformativos, específicamente de niños con discapacidades.

En este sentido, es importante que la evaluación vista desde el diseño de formatos evaluativos cumpla con los criterios y sugerencias antes mencionados a fin de lograr que el aprendizaje y los resultados del proceso evaluativo sean eficientes. Como es bien sabido, la evaluación constituye una parte esencial del proceso educativo que exige del docente el diagnóstico inicial de fortalezas, talentos, habilidades y dificultades. En base estos, trabaja con propuesta didáctica que garantice el aprovechamiento de las capacidades de los estudiantes y al mismo tiempo ayude a superar las dificultades presentes.

En efecto, Jiménez, Brito, Portillo, & Pérez (2013), plantean que si los exámenes que se evalúan no comunican lo que es importante aprender o no se enfocan a los aprendizajes esperados los alumnos no podrán mejorar su aprendizaje. Podemos concluir entonces, que la evaluación es la guía del docente, es ésta la que va marcando los cambios que necesita programación didáctica, su metodología, sus contenidos e incluso en ocasiones sus objetivos, si se realizan adaptaciones curriculares. Por tanto, debemos ser escrupulosos para realizar la valoración más justa y exacta, la más fiel a la realidad, ya que si no es así los datos que obtengamos serán sesgados, incompletos o erróneos.

Un texto no accesible, puede ser un elemento disruptivo en nuestra evaluación, por este motivo debemos analizar su incidencia y valorar los resultados, ya que según apuntan las investigaciones relacionadas con la accesibilidad web, evaluar con textos accesibles, es bueno para todos.

## **1.6. Accesibilidad en los entornos Educativos**

La accesibilidad debe ser una condición imprescindible de los espacios educativos a fin de garantizar una educación adaptada a las necesidades heterogéneas de los estudiantes. En España se aborda el tema de la accesibilidad desde la filosofía del "Diseño para Todos" (Design for All) el cual se centra en la búsqueda de soluciones mediante diseños para que todas las personas independientemente de la edad, sexo, de las capacidades físicas y cognitivas, puedan utilizar todos los recursos de los que dispone el entorno

donde se desarrollan y de esta manera, garantizar que todos tengan la oportunidad de recibir y aprovechar al máximo los contenidos de la educación obligatoria.

De esta manera, es importante que los servicios, programas y formatos de evaluación sean diseñados considerando las diferencias para propiciar el desarrollo del máximo de las competencias de tal forma que la igualdad de oportunidades se haga visible en el contexto escolar. Esto partiendo de la idea que cada individuo es único e irrepetible y, por lo tanto, tienen diferentes necesidades y capacidades que se intercambian con los otros enriqueciendo el contexto cultural donde se desenvuelve.

Al mismo tiempo, es importante resaltar que cada individuo además de tener sus propias capacidades debe tener igualdad para disfrutar de los derechos y las obligaciones que le corresponde como miembro de una sociedad. Por lo tanto, para que la igualdad sea una realidad desde el punto de vista educativo, nos planteamos qué los entornos, recursos didácticos, programas y estrategias metodológicas deben considerarse:

- **El respeto a la diferencia física**, diferencias dimensionales (ej. gordo, flaco), dificultad de usabilidad (ej. Las personas zurdas), pequeñas discapacidades motrices que nos son visibles a simple vista. Esto significa que debe hacerse las adaptaciones curriculares individualizadas que emergen de la diversidad.
- **Existencia de una diversidad cognitiva e intelectual** y en base a ella diseñar programas que estén orientados a desarrollar la motivación para que los estudiantes logren captar todos los recursos que su ambiente le proporciona y así desarrollar sus capacidades cognitivas
- **Equiparse de los recursos técnicos y humanos necesarios** para que todos tengan acceso a una enseñanza sin barreras, mejorando la atención, por ejemplo, de las personas que presentan dificultades sensoriales que no son fáciles detectar.
- **Utilización de espacios accesibles:** Esto tiene que ver con el diseño arquitectónico que deberían tener los centros educativos para brindar un

entorno accesible para todo. Es cierto, que la comunidad educativa no interviene directamente en estos diseños, dado que es la administración pública la encargada de los aspectos de infraestructura, pero podría ser interesante, que las comunidades educativas pudieran generar un informe destacando como deberían ser las infraestructura y arquitectura para hacer del entorno escolar un espacio cada vez más accesible.

### **1.7. La evaluación en Educación Primaria.**

El entorno escolar debe representar un mundo rico y diverso que les ofrezca a los niños y niñas una gama de experiencias formativas donde participen placenteramente en la aventura de aprender a aprender. En este sentido, la evaluación debe garantizar la inclusión de todos mediante el diseño de formatos de evaluación adaptados a las diversidades de características y capacidades cognitivas y físicas de todos los niños y niñas.

En este sentido, los maestros y maestra deben ser conscientes que el proceso de evaluación implica una gama de factores que hacen del proceso evaluativo algo bastante complejo, considerando que cada niño tiene sus propias capacidades. Por lo tanto, es importante que en la diversidad los niños y niñas, todos puedan aprender y explorar nuevas formas de aprender y sentir.

La evaluación en los niños es un proceso importante para los padres, familiares y maestro, dado que permite considerar como se ha desarrollado cognitivamente el niño, como se está desarrollado y como se debería desarrollar en el futuro. Esto significa que por medio de este proceso educativo se determinan las competencias y capacidades de los niños, este será el punto de referencia para desarrollar una planificación educativa que se orienta a superar barreras y dificultades que en muchos de los casos necesitan apoyo de los docentes y de sus padres.

Por este motivo, la evaluación es un tema de mucha importancia y protagonismo que se desarrolla en todos los ámbitos y ramas de nuestra sociedad. Tanto padres, madres, representantes y educadores deben ser

conscientes de la importancia y las repercusiones que tienen las evaluaciones al momento de ser aplicado en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es una actividad que nos permite recoger información, sistematizada de un hecho educativo con el fin de valorarlos para tomar decisiones sobre dicha valorización (Arias, 2006). De aquí se desprende, la importancia que debe tener una buena elaboración del instrumento de evaluación a aplicar ya que para los estudiantes la prioridad es satisfacer las exigencias de las evaluaciones, esto implica que consciente o inconscientemente la evaluación canaliza la actividad educativa dentro del aula de clase. (Popham, 1980)

Ahora bien, tras exponer la importancia de la evaluación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, es bueno preguntarse si los docentes al momento de elegir los textos, elaborar o elegir un instrumento de evaluación, tienen en cuenta las necesidades de todos los alumnos del aula, atendiendo a la diversidad. Entre las dificultades podemos destacar, el daltonismo o miopía como dificultades que pueden pasar desapercibidas, pero que el profesional de la educación debe abordarlas de manera responsable en el proceso evaluativo de sus estudiantes. El uso de un formato accesible en los textos, letras, colores, dibujos, donde todos los estudiantes puedan entenderlo evitando confusiones, puede convertirse en un elemento de calidad en la evaluación, ofreciéndonos resultados más fiables.

Pero como hemos dicho con anterioridad, las últimas investigaciones, de Olga Carreras (2013) ponen de manifiesto que no la accesibilidad es beneficia al alumnado con alguna disfunción o discapacidad, si no, que es algo que beneficia a todos. Este trabajo pretende estudiar esta influencia, en alumnos de Educación Primaria, como puede observarse en los puntos siguientes.



## **2. PLAN DE TRABAJO**

### **2.1. Objetivos**

Los objetivos que se han marcado para este estudio se enmarcan en la evaluación de la incidencia de la accesibilidad en los textos de los documentos de evaluación en Educación Primaria. Para ello destacamos los siguientes objetivos:

- Identificar los elementos implicados en el formato de accesibilidad en los textos de los documentos de evaluación en educación primaria.
- Identificar en qué medida se relaciona la accesibilidad con diferentes variables relacionadas con el rendimiento, en este caso: tiempo, errores, dificultad, percibida y dudas
- Analizar las diferencias existentes en materia de accesibilidad con relación al sexo, al curso y a la materia.
- Relacionar la influencia de la accesibilidad en el rendimiento los alumnos, dependiendo de los conocimientos previos que tenga en esa materia.

### **2.2. Hipótesis**

Mediante el establecimiento de hipótesis de investigación se construyen las proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables. En este caso particular, se pretende relacionar la accesibilidad del texto y el rendimiento académico en función de la nota del trimestre pasado, sexo y curso, y de la asignatura, Lengua o Ciencias.

**(H):** Existe incidencia de los formatos de accesibilidad de las pruebas en el rendimiento académico en los alumnos de 3º o 6º de primaria. Aumentando la puntuación en las pruebas adaptadas. A partir de esta hipótesis general se plantean ocho hipótesis que serán aceptadas o rechazadas, de acuerdo con los resultados de la investigación. Estas hipótesis son:

**(H<sub>1</sub>)** Las pruebas más accesibles se percibirán como más fáciles para los alumnos de Educación Primaria.

(H<sub>2</sub>) Las pruebas con mayor accesibilidad requerirán de menor tiempo para su realización.

(H<sub>3</sub>) En las pruebas de alta accesibilidad se cometerán menos errores.

(H<sub>4</sub>) Las pruebas más accesibles generan menor número de dudas.

(H<sub>5</sub>) No se encontrarán diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes tipos asignaturas (Ciencias o Lengua).

(H<sub>6</sub>) No se hallarán diferencias estadísticamente significativas entre los participantes de distintos cursos y edades y género.

(H<sub>7</sub>) No hay diferencias entre los resultados obtenidos en las pruebas según su orden.

(H<sub>8</sub>) La accesibilidad incide en menor medida en los alumnos que tienen mejores resultados.

### 2.3. Diseño del instrumento ad hoc.

Para medir la incidencia de la accesibilidad de los textos de los documentos de evaluación en alumnos de Educación Primaria se diseñaron 8 pruebas basadas en textos y contenidos propios de los cursos a los cuales va dirigido este trabajo. Hemos de matizar que los textos de las pruebas se han obtenido de las pruebas que suelen realizar al acabar la unidad, para que tuviesen unos contenidos y estructura parecidos a los que están habituados a realizar, consiguiendo así que esto no les provocase mayor sensación de nerviosismo.

Además, estas pruebas se han realizado para no tener en cuenta los conocimientos previos del alumnado, ya que todas las respuestas aparecen en los textos, porque realmente hemos intentado ver la incidencia de la accesibilidad en la comprensión de textos literarios o de ciencias. (Las pruebas pueden encontrarlas en el Anexo I).

- **Tiempo que tarda en realizarla:** Se darán de 15 a 20 minutos máximo, para realizar todas las preguntas que puedan, la cantidad será demasiado amplia para que ningún o lo acabe. Así valoraremos si han podido hacer más preguntas con las preguntas accesibles.
- **Asignatura:** Lengua o Ciencias.
- **Curso en el que se encuentra:** 3º o 6º



- **Accesibilidad:** con alta accesibilidad y baja accesibilidad

Este será el cuadro final de las 8 pruebas:

<b>3º Primaria</b> <b>Lengua</b> 1. Accesibilidad alta 2. Baja accesibilidad <b>Ciencias</b> 3. Accesibilidad alta 4. Baja accesibilidad	<b>6º Primaria</b> <b>Lengua</b> 5. Accesibilidad alta 6. Baja accesibilidad <b>Ciencias</b> 7. Accesibilidad alta 8. Baja accesibilidad
--	--

Para determinar la influencia que pueden tener estos factores en los resultados de la prueba, los hemos preguntado al final de esta.

- **Percepción de dificultad:** Fácil o difícil
- **Sexo**
- **Número de dudas que han tenido**
- **En qué orden ha realizado la prueba:** 1º o 2º

¿CUAL ES TU NÚMERO DE LA LISTA DE CLASE?	¿ERES NIÑA O NIÑO?
¿ES LA PRIMERA PRUEBA O LA SEGUNDA?	ESCRIBE EL NÚMERO DE DUDAS QUE HAS TENIDO:
¿ESTA PRUEBA FUE FÁCIL? ¿O DIFÍCIL?	ESCRIBE LA NOTA DEL TRIMESTRE ANTERIOR EN ESTA ASIGNATURA:

#### **Validez contrastada con la escala WCAG2:**

- Estos textos de evaluación se modificaron para hacerlos más y menos accesibles atendiendo a los criterios de accesibilidad siguientes:
- Márgenes amplios y textos estructurados.
- Letra de tamaño mayor a 14, sin serifa, a doble espacio.
- Alto contraste de color entre el texto y el fondo (siguiendo las directrices del contraste de web accessibility in mind, s.f.)
- No abusar de las mayúsculas, subrayado y negritas.

- Utilizar imágenes con contraste y no muchos detalles.
- Colocar las imágenes a un lado del texto, a poder ser el izquierdo y mantener un espacio adecuado entre el texto y la imagen
- Remarcar títulos, preguntas entre los que se vea la jerarquización fácilmente.
- Utilizar el principio de verticalidad, que intenta que el contenido que se pueda ver a simple vista, debemos ponerlo manera vertical para facilitar la lectura, como es el caso de las opciones múltiples.
- En el caso de los textos dramáticos, debemos destacar que personaje habla en cada momento.
- Ofrecer espacios de respuesta de un tamaño adecuado sin ser demasiado pequeño, ni ofrecer un espacio demasiado amplio que pueda despistar

### **2.3.1. Variables de estudio:**

Para Arias (2006) una variable es una propiedad característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación. (p. 57). Las variables se aplican a un grupo de personas u objetos, los cuales pueden adquirir diversos valores respecto a la variable. Adquiere valor cuando se puede relacionar con otras. En este trabajo, las variables serán aplicadas a un grupo de niños de Primaria donde se clasifican según su relación causal en:

- **Variable Independientes:** Accesibilidad del texto
- **Variables Dependientes:** Nota del trimestre pasado de la asignatura, sexo, edad, tiempo, curso asignatura y dificultad percibida.

### **2.4. Participantes.**

Los participantes están representados por un total de 418 niños localizados en escuelas públicas de Huelva dónde cursan 3º y 6º grado con edades comprendidas entre los 9 y los 11 años. Para ello, hemos contado con la participación de 4 centros educativos con 2 líneas cada uno de Primaria y uno de ellos con 3 líneas en 6º curso.

Hemos contado con la participación de 200 alumnos de 3º de Primaria de los cuales 96 son niños y 104 son niñas. De 6º curso hemos tenido 218, entre ellos había 117 niñas y 101 niños. En 3º han realizado la prueba de accesibilidad alta en Lengua 110 participantes y la de Ciencias 90, mientras que en 6º han realizado 122 la prueba de alta accesibilidad de Lengua y 96 la de ciencias.

## **2.5. Procedimiento y técnicas de análisis de datos.**

Para Ander- Egg (2000), toda investigación supone un proceso planeado en lo que se sabe o que se busca, utilizando métodos, técnicas y procedimientos adecuados a este fin. (p.28). En este contexto, el procedimiento que se utilizó en el desarrollo de este trabajo se sintetiza en dos técnicas de análisis de datos que son:

**La investigación documental:** la cual se convierte en un pilar fundamental de este trabajo ya que permitió la indagación exhaustiva, sistemática y rigurosa de la documentación existente que aportan valiosa información al fenómeno en estudio referente a la accesibilidad en los textos de los documentos de evaluación en Educación Primaria. La mayoría de los textos e información han sido consultados en formatos electrónicos mediante Internet y sirvió de sustento para comparar y contrastar datos importantes para el proceso de resultado de este trabajo de investigación.

**La Encuesta:** para conocer el resultado y la percepción del alumnado en cuanto al formato de accesibilidad de las pruebas, así como también para obtener los datos y contrastar con las hipótesis planteadas, se diseñaron un conjunto de pruebas que serán aplicadas a los niños de Educación Primaria de 3º y 6º de varios centros onubenses.

Para obtener los resultados, se les explico a los niños que la prueba no contaba para la nota y que debían realizar las preguntas que puedan, sin agobiarse. Cuando se agotaron los 15 minutos se les dijo que pararán y pasarán a completar el cuadro del final que recoge información sobre el sexo, dudas,

percepción de dificultad y notas del trimestre anterior. Este cuadro se colocó al final para que no afectara la resolución de la prueba una vez que el alumno pensara en la nota que tenían en la asignatura.

Cabe resaltar que, cada elemento, pregunta, textos e imágenes han sido combinados con la intencionalidad de lograr los objetivos de este trabajo de investigación. Todas las pruebas fueron aplicadas de forma individual, para su corrección se utilizaron baremos que se anexa al final de este trabajo

La técnica de análisis de datos utilizada es la relacionada con la estadística descriptiva, a través de la distribución de frecuencias simples y porcentajes. Según Hurtado de Barrera, (2010), “La estadística descriptiva es la ciencia encargada de analizar, estudiar y describir la totalidad de individuos de una población. Esta incluye las técnicas que se relacionan con el resumen y la descripción de datos numéricos, estos pueden ser gráficos o pueden incluir análisis mediante cálculos”. (p. 54). En tal sentido, se realizó una clasificación y ordenamiento de las respuestas obtenidas en la prueba aplicada a los alumnos de Educación Primaria, para luego tabularlos con su respectivo porcentaje.

La investigación se enmarco en una serie de procedimientos metodológicos, conformados por las siguientes fases:

**Fase I.** Documentación Bibliográfica: El propósito de esta fase es la de fundamentar la investigación a través de la búsqueda de referencias bibliográficas, tesis y documentos relacionados con la presente investigación.

**Fase II.** Diseño y Elaboración de la prueba: la prueba se diseñó, en base a contenido de Lengua y Ciencias dirigido a los cursos de: 3º y 6º de Educación Primaria.

**Fase III.** Testeo de la prueba: Cada prueba se pasó a un pequeño grupo de 5 alumnos para corregir, matizar o cambiar algunos errores.

**Fase IV.** Investigación de Campo: una vez diseñadas las pruebas se aplicaron a los alumnos para recabar la información. Abarca la movilización del investigador al lugar donde se encuentran los alumnos participantes, para poder desarrollar los objetivos por medio de la observación, indagación y aplicación de la prueba.

**Fase V.** Recolección de Datos y Análisis de los resultados: Los datos obtenidos a través de la aplicación de la prueba fueron organizados y simplificados a través de técnicas de tabulación y gráficos, con la finalidad de interpretar y analizar los resultados obtenidos.

**Fase VI.** Elaboración Conclusiones y Recomendaciones: Las conclusiones obtenidas surgieron de los resultados de los datos recabados durante la investigación.



### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para Hurtado (2010) el análisis e interpretación de los resultados se convierte en “la fase de aplicación de la observación deductiva e inductiva del desarrollo de la investigación” (p.170) ya que se hace necesario descomponer por partes el análisis para tomar cada una de sus características y convertirlas en resultados factibles para la investigación. De allí que se cuantificaran dichos resultados mediante una tabulación donde se mostraran en forma ordenada las respuestas y se agruparan los datos que mantengan cierta homogeneidad. Por lo tanto, en este momento técnico se tabularán y clasificarán dichos datos utilizando tablas de frecuencia simple para que permitan una fácil interpretación.

En este apartado se expondrán los resultados obtenidos de los datos extraídos del análisis de la escala administrada a cada uno de los participantes. Se seguirá el orden de exposición de los objetivos propuestos a continuación. Debido a que la muestra es de 418 participantes ( $n > 418$ ), las pruebas que se han utilizado son todas ellas no paramétricas.

#### **Objetivos:**

1. Extraer las medias y las desviaciones típicas de las puntuaciones obtenidas en los distintos cursos para compararlas.
2. Comprobar si existe correlación positiva entre los factores tiempo, errores y dudas y negativa con la puntuación total.
3. Analizar las puntuaciones medias obtenidas de hombres y mujeres para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ellos.
4. Examinar las puntuaciones medias obtenidas de los participantes en función del curso al que pertenecen.
5. Comparar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los participantes en función del orden de realización de las pruebas.
6. Valorar si la nota del curso anterior influye en la incidencia de la accesibilidad en sus resultados.

### 3.1. Objetivo 1

Para analizar el primer objetivo de la investigación, se extrajeron los estadísticos descriptivos básicos (media, desviación típica, máximo y mínimo) de las puntuaciones obtenidas por cada uno de los distintos cursos (3º y 6º) y las distintas materias (Ciencias y Lengua). Estos descriptivos se analizaron con la técnica ANOVA, para más de dos muestras independientes.

En Lengua, donde la puntuación mínima de las notas obtenidas es 3 y la máxima es 10. Distinguimos entre la media conseguida en las pruebas adaptadas ( $\mu=7,23$ ), y las no adaptadas, ( $\mu=5,63$ ). Siendo la mayor la del curso 6º ( $\mu=7,27$ ) dentro de las adaptadas, existiendo una desviación típica de 1,49. Lo cual quiere decir que los alumnos de 6º curso han obtenido los mejores resultados gracias a que un texto con alta accesibilidad les permite mostrar mejor lo que saben o comprender mejor lo que se les pide.

Por otro lado, en Ciencias donde la puntuación mínima de las notas obtenidas es 3 y la máxima es 10. Distinguimos entre la media conseguida en las pruebas adaptadas ( $\mu=7,43$ ), y las no adaptadas, ( $\mu=6,23$ ). Siendo la mayor la del curso 6º ( $\mu=7,54$ ) y dentro de las adaptadas, existiendo una desviación típica de 1,34. Lo cual quiere decir que los alumnos de 6º curso han obtenido los mejores resultados en las pruebas con alta accesibilidad.

### 3.2. Objetivo 2

Para analizar el segundo objetivo del trabajo se comprobó si existía correlación positiva entre el tiempo, los errores y las dudas y negativa con la nota. Como se puede ver en la tabla 1, existe correlación entre todos.

Tabla 1

*Correlación entre el Número de Fallos, Segundos por Punto, Dudas y Puntuación Total.*

	Fallos Leng. Adapt.	Segundos por punto Leng. Adapt	Dudas en Leng. Adapt	Puntuación Leng. Adapt.
<i>Correlación con fallos</i>				
Correlación de Pearson	1	0,471**	-0,071*	-0,785**



Sig. (bilateral)		0,000	0,026	0,000
Suma de cuadrados y productos vectoriales	682,744	8451,798	-17,370	-1149,570
Covarianza	0,422	5,230	-0,018	-0,711
N	1617	1617	972	1617
<i>Correlación con segundos</i>				
Correlación de Pearson	0,471**	1	-0,036	-0,891**
Sig. (bilateral)	0,000		0,261	0,000
Suma de cuadrados y productos vectoriales	8451,798	471718,791	-247,455	-34288,316
Covarianza	5,230	291,905	-,255	-21,218
N	1617	1617	972	1617
<i>Correlación con dudas</i>				
Correlación de Pearson	-0,071*	-,036	1	,061
Sig. (bilateral)	0,026	0,261		0,059
Suma de cuadrados y productos vectoriales	-17,370	-247,455	191,671	33,481
Covarianza	-0,018	-0,255	0,126	0,034
N	972	972	1518	972
<i>Correlación con puntos</i>				
Correlación de Pearson	-0,785**	-0,891**	0,061	1
Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,059	
Suma de cuadrados y productos vectoriales	-1149,570	-34288,316	33,481	3142,586
Covarianza	-0,711	-21,218	0,034	1,945
N	1617	1617	972	1617

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

### 3.3. Objetivo 3

Para analizar el tercer objetivo se compararon las medias en función del género a través de la prueba *t* para muestras independientes. Al analizar las puntuaciones medias, en función del género, las pruebas adaptadas y las no adaptadas en Ciencias y en Lengua. Como se puede observar en la tabla 2, el género femenino obtuvo mayor puntuación en la prueba de Lengua adaptada. A pesar de ello en la prueba *t* no se observa significatividad. En cambio, los hombres puntúan más que las mujeres en las pruebas de Ciencias adaptadas, se obtuvo significatividad ( $p=0$ ). Por tanto, existen diferencias estadísticamente

significativas entre hombres y mujeres en las pruebas de Lengua adaptadas y las pruebas de Ciencias adaptadas.

*Tabla 2*

*Estadísticos Descriptivos según el Género*

Pruebas	Género	M	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Lengua adaptada	Femenino	799	7,25	1,489	0,053
	Masculino	818	7,21	1,296	0,045
Ciencias no adaptada	Femenino	799	6,008	1,5319	0,0542
	Masculino	818	6,451	1,3622	0,0476
Lengua no adaptada	Femenino	629	5,541	1,5373	0,0613
	Masculino	635	5,728	1,5054	0,0597
Ciencias adaptada	Femenino	629	7,371	1,4714	0,0587
	Masculino	657	7,496	1,5001	0,0585

También se analizaron las puntuaciones medias totales obtenidas por cada grupo, siendo mayor la puntuación media del género masculino  $\mu=6,71$  en todas las pruebas. Mientras que la puntuación media de las mujeres fue de 6,54, comprobándose que existe diferencias estadísticamente significativas en función del género.

Para comprobar si lo mencionado anteriormente era cierto, también se hizo la correlación de Pearson, siendo esta  $r=-0,15$ . Lo que implica que hay una relación débil entre el género y la puntuación media total. Además, siendo  $p=0,061$ , se rechaza la hipótesis nula. Por tanto, se confirma que no hay diferencias significativas entre las puntuaciones totales y el género.

### **3.4. Objetivo 4**

Con relación al curso en el que se encuentran los participantes, es mayor la puntuación media del alumnado de 6º. ( $\mu=6,68$ ) que la del alumnado de 3 ( $\mu=6,54$ ). Aun así, no existen diferencias estadísticamente significativas entre los cursos, ya que al realizar la prueba  $t$  para variables independientes  $p$  era 0´561. De hecho, la correlación de Pearson muestra que la asociación entre las

puntuaciones totales en la escala y el curso en el que se encuentra el alumnado es positiva, pero débil ( $r=0'058$ ).

El alumnado de 6º curso obtiene mayor puntuación en la prueba tanto adaptada como no adaptada que en 3º. Salvo en “*la prueba de Ciencias no adaptada*”, que es mayor la de los alumnos de 3º, aunque no de manera estadísticamente significativa.

**Tabla3**

*Puntuación Media por Cursos en las 4 Pruebas*

Pruebas	Curso	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Lengua adaptada	Tercero	910	7,21	1,490	0,049
	Sexto	707	7,27	1,261	0,047
Lengua no adaptada	Tercero	522	5,367	1,6010	0,0701
	Sexto	742	5,823	1,4383	0,0528
Ciencias adaptada	Tercero	522	7,273	1,3456	0,0589
	Sexto	764	7,546	1,5674	0,0567
Ciencias no adaptada	Tercero	910	6,340	1,5005	0,0497
	Sexto	707	6,093	1,4069	0,0529

### 3.5. Objetivo 5

En el primer caso, la media de la puntuación obtenida de las pruebas realizadas en primer lugar es 6,71, mientras que las que se pasaron en segundo lugar obtienen una media de 6'54. No se obtuvo significatividad estadística.

También se analizó la correlación de Pearson, como se puede ver en la tabla 4. A pesar de no existir significatividad estadística, de entre todos los tipos de prueba y se realizó en primer o en segundo lugar ( $p=0'068$ ).

*Tabla 4*

*Correlación entre la Puntuación y el Orden en el que se Realizó la Prueba*

Prueba	Media	Desviación estándar	N
Lengua adaptada	7,23	1,395	1617
Lengua no adaptada	5,634	1,5237	1264
Ciencias adaptada	7,435	1,4869	1286
Ciencias no adaptada	6,232	1,4649	1617
Materia	1,51	0,593	2881

### **3.6. Objetivo 6**

El último objetivo del trabajo está relacionado con la nota del trimestre anterior del alumno en esa materia. Para analizar la posible influencia de la nota del trimestre anterior en la influencia de la accesibilidad en la nota de la prueba, se utilizó la técnica ANOVA y de forma complementaria la técnica Bonferroni, para saber si había o no significatividad.

Como se puede observar en las tablas 5 y 6 de los estadísticos descriptivos en función de la nota del trimestre anterior, la media de los alumnos con sobresaliente la media en las pruebas adaptadas de Lengua es 9,15 y de las no adaptadas es 9; y en el caso de los alumnos con insuficiente 3,93 en las adaptadas y 3,78 en las no adaptadas. Como puede observarse los alumnos con peor nota en el trimestre anterior muestran una mayor diferencia entre la media de la prueba accesible y la no accesible.

*Tabla 5*

*Relación entre las Pruebas de Lengua y la Nota del Trimestre Anterior. (ANOVA)*

Prueba		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Adaptada	Entre grupos	11,939	7	1,706	0,750	0,630
	Dentro de grupos	498,325	219	2,275		
	Total	510,264	226			
No adaptada	Entre grupos	325,575	6	54,263	114,402	0,000
	Dentro de grupos	77,313	163	0,474		
	Total	402,888	169			

**Tabla 6**

**Relación entre las Pruebas de Ciencias y la Nota del Trimestre Anterior. (ANOVA)**

Pruebas		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Adaptada	Entre grupos	273,538	7	39,077	60,665	0,000
	Dentro de grupos	104,351	162	0,644		
	Total	377,888	169			
No adaptada	Entre grupos	13,363	7	1,909	0,911	0,499
	Dentro de grupos	458,922	219	2,096		
	Total	472,284	226			

ONEWAY CIENCIA ADAPTADA CIENCIA NO ADAPTADA BY CIENCIA /MISSING ANALYSIS  
/POSTHOC=BONFERRONI ALPHA (0.05).

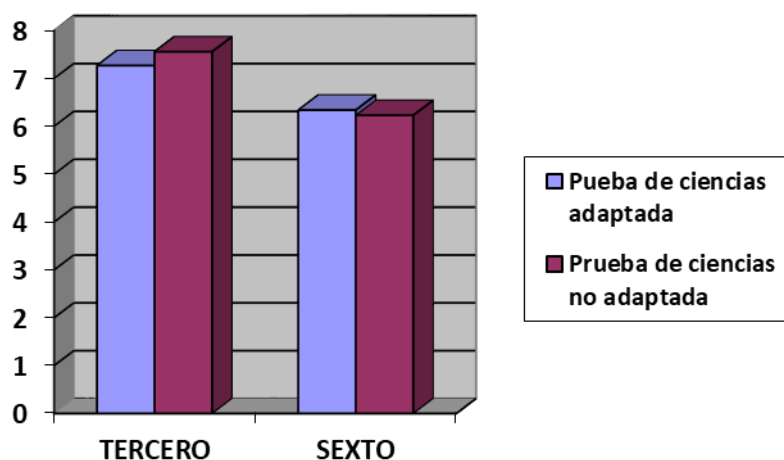
Sobre la influencia de la nota del trimestre anterior y la diferencia entre la nota de la prueba adaptada y no adaptada, con la prueba de Bonferroni, no se obtuvo ningún dato estadísticamente significativo, esto debido a la falta de similitud entre la población de estudiantes que presentaron las pruebas adaptadas y no adaptadas de Lengua, así como entre la población de estudiantes que presentaron las pruebas adaptadas y no adaptadas de Ciencias. Por lo tanto, no se puede decir que exista relación entre la nota habitual del alumno y la influencia de la accesibilidad.

### **3.7. Análisis gráfico de los resultados**

Debido a que las gráficas cumplen una doble función, de representación de datos y una función analítica, para clarificar aún más los resultados obtenidos hemos realizado los siguientes gráficos, en los que se puede ver la relación de las diferentes variables con la materia de la prueba, el género y el curso. Por este motivo todos los gráficos contribuirán a alcanzar los objetivos 3 y 4, pero, además, podríamos enmarcar las dos primeras gráficas dentro del primer objetivo y las dos últimas dentro del sexto, mientras que todas las demás se relacionan con el segundo.

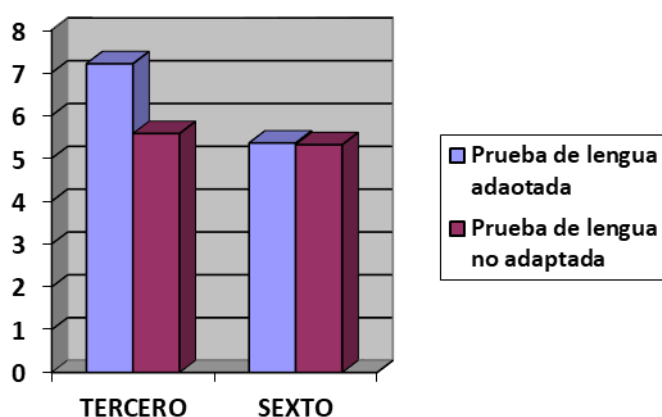
### 3.7.1. Notas medias obtenidas

Gráfico 1. Relación de notas medias de Lengua adaptada y no adaptada.



En la gráfica 1, se observa la relación existente entre la media de las notas obtenidas en las pruebas de Lengua adaptada y no adaptada a la accesibilidad, pudiendo corroborarse que en tercero la media obtenida de las notas fue mayor en las pruebas adaptadas (7,21) que en las no adaptadas a la accesibilidad (5,36). Por otro lado, en sexto la media obtenida en las notas de las pruebas adaptadas es mayor (5,82) que la media obtenida en las pruebas no adaptadas (5,32) Por lo mismo se concluye que las notas de los estudiantes de tercero y sexto suelen ser más altas en pruebas de Lengua adaptadas a la accesibilidad de textos.

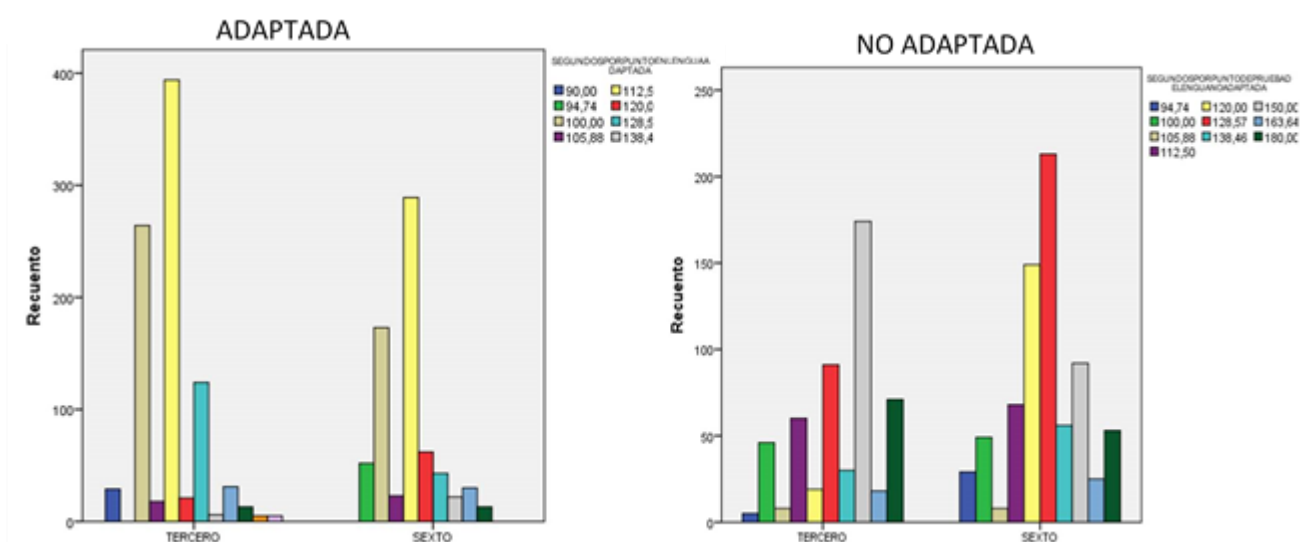
Gráfico 2. Relación de notas medias de Ciencias adaptada y no adaptada



En la gráfica 2, se observa la relación existente entre la media de las notas obtenidas en las pruebas de ciencia adaptada y no adaptada a la accesibilidad, pudiendo corroborarse que en tercero la media obtenida de las notas (7,27) fue mayor en las pruebas adaptadas que en las no adaptadas (6,34). Por otro lado, en sexto las medias obtenidas en las notas de las pruebas adaptadas (7,56) es mayor que la media obtenida en las pruebas no adaptadas (6,23). Por lo mismo se concluye que las notas de los estudiantes de tercero y sexto suelen ser más altas en pruebas de Ciencias adaptadas a la accesibilidad de textos.

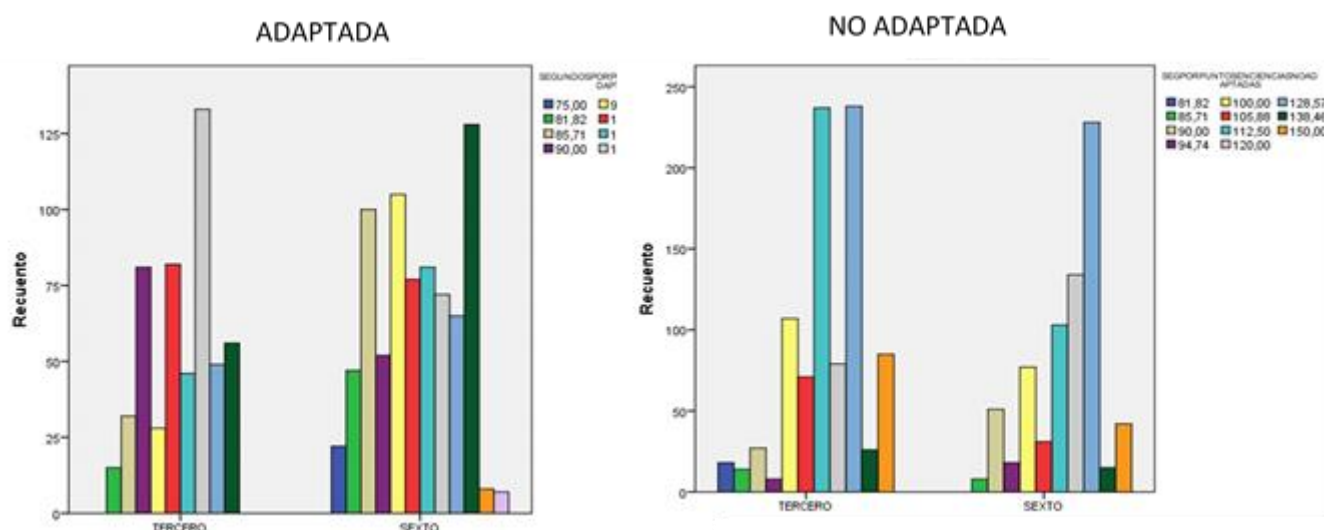
### 3.7.2. Tiempo necesario

Gráfico 3. Segundos por punto en ambos cursos en Lengua.



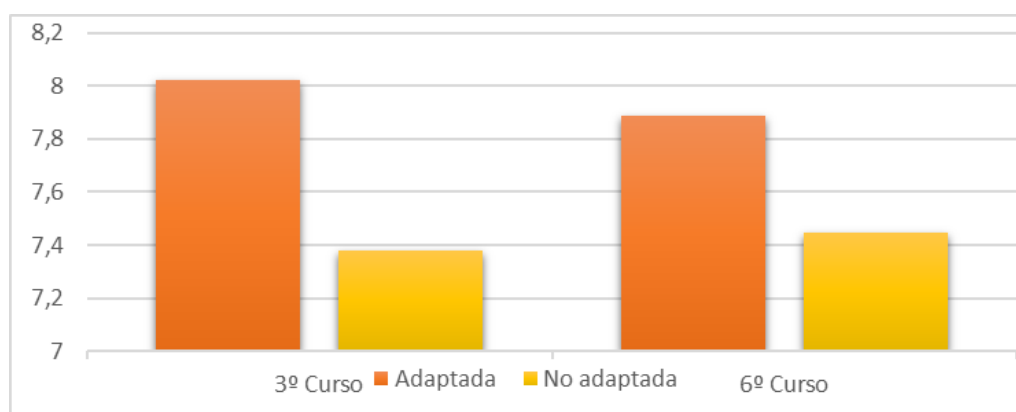
En la gráfica 3, se pretende establecer una relación entre los segundos por puntos obtenidos en las pruebas de Lengua adaptada y no adaptada en los cursos de tercero y sexto, analizando descriptivamente que en las pruebas de Lengua adaptada se obtuvo un promedio de segundos por punto en los cursos de tercero y sexto de 112,50, mientras que en las pruebas de Lengua no adaptada se obtuvo un promedio de segundos por punto de 150 en tercero y de 128,57 para sexto. Afirmandose así que en las pruebas de Lengua adaptada se necesita menos tiempo para dar respuesta a un punto, debido a que el formato es más claro y ordenado.

Gráfico 4. Segundos por punto en ambos cursos en Ciencias.



La gráfica 4, se pretende establecer una relación entre los segundos por puntos obtenidos en las pruebas de Ciencias adaptada y no adaptada en los cursos de tercero y sexto, analizando descriptivamente que en las pruebas de ciencia adaptada se obtuvo un promedio de segundos por punto en los cursos de tercero 112,50 y en sexto fue de 128,57, mientras que en las pruebas de ciencia no adaptada se obtuvo un promedio de segundos por punto de 128,57 para tercero y sexto. Afirmandose así que, en las pruebas de ciencia adaptada existe una pequeña variación en el tiempo de respuesta por punto por parte de los estudiantes de tercero, mientras que en los estudiantes de sexto se mantiene el promedio en el tiempo de respuesta.

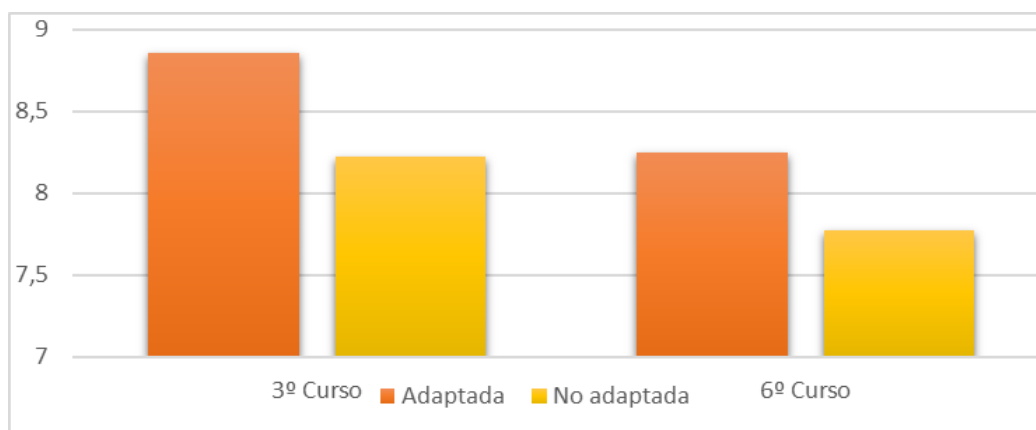
Gráfico 5. Numero de preguntas realizadas en 15 minutos en Lengua





En la gráfica 5 puede verse que en las pruebas de Lengua de 3º adaptada, se realizan más preguntas en 15 minutos, con una media de 8,02 preguntas, mientras que en el caso de las no adaptadas del mismo curso se obtiene una media de 7,38. En 6º curso, el resultado es el mismo, ya que las pruebas adaptadas se realizan más rápido, pero la diferencia entre las pruebas es menor, obteniéndose una media 7,89 preguntas en la prueba adaptada y en no adaptada 7,45. Hemos de matizar que tanto los datos de la gráfica 5, como los de la 6, se han realizado entendiendo que cada pregunta corresponde a la obtención de un punto en la prueba, ya que como pueden ver en el Anexo III, en la plantilla de corrección no todas las preguntas puntúan del mismo modo.

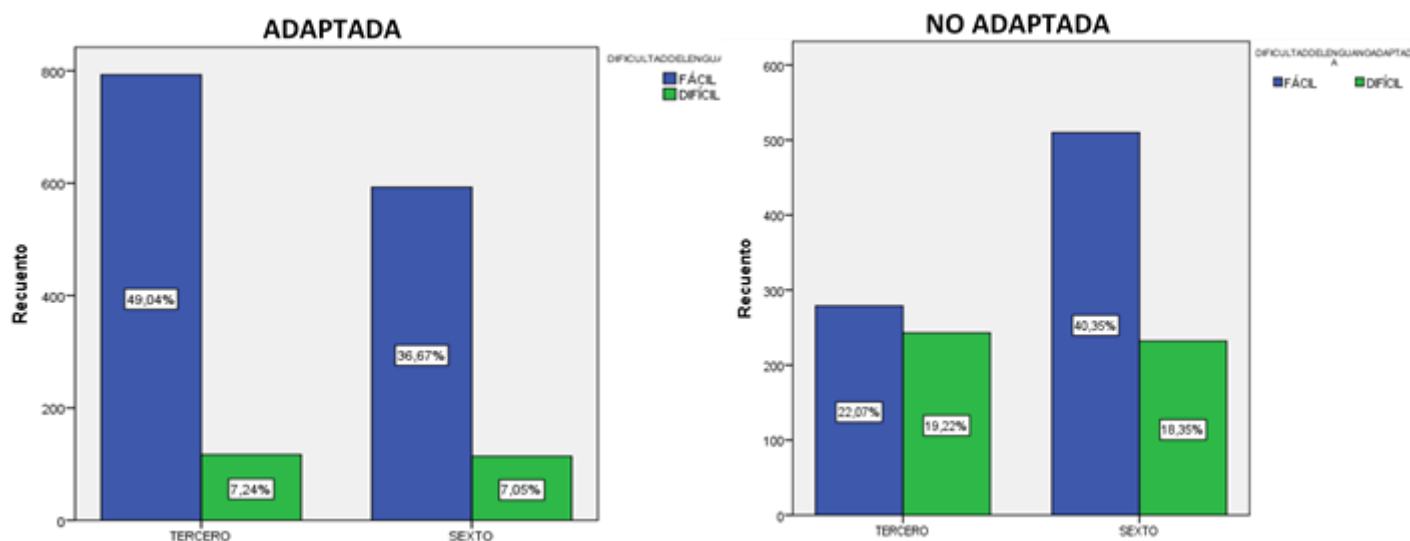
*Gráfico 6. Numero de preguntas realizadas en 15 minutos en Ciencias.*



En la gráfica 6 se puede observar que se repite el mismo patrón que en las pruebas de Lengua, obteniéndose una media de preguntas realizadas en 15 minutos de 8,86 en las pruebas adaptadas de 3º curso y en la no adaptada de 8,23. En el caso de las pruebas de 6º curso, la media de las adaptadas es de 8,25 y las no adaptadas de 7,77, siendo menor la diferencia entre pruebas adaptadas y no adaptadas.

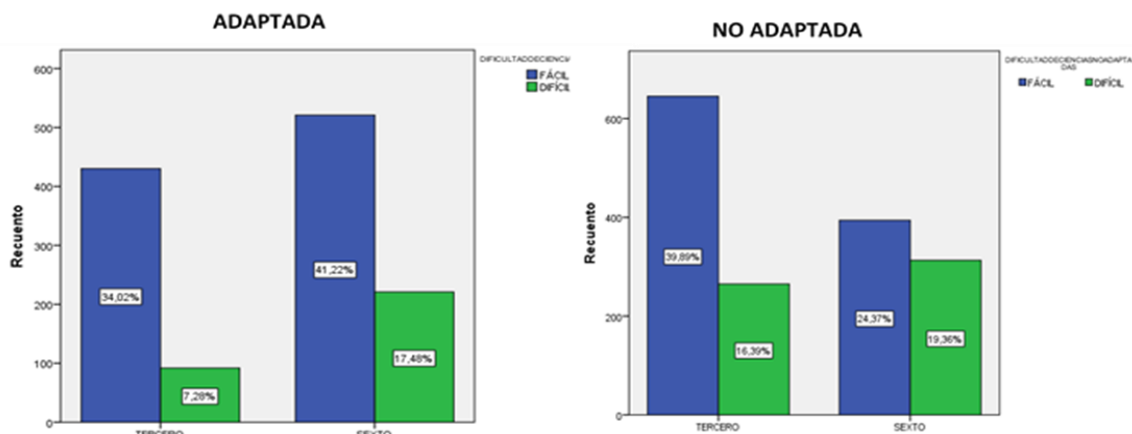
### 3.7.3. Dificultad percibida

Gráfico 7. Dificultad percibida por los alumnos en ambos cursos en Lengua.



En el gráfico 7 se puede apreciar la dificultad percibida por los estudiantes de los cursos de tercero y sexto en la prueba de Lengua adaptada y no adaptada. Encontramos, que las pruebas de Lengua adaptada son consideradas fáciles por el 49,04% de los estudiantes de tercero, mientras que el 7,24% la encontró difícil, asimismo el 36,67% de los estudiantes de sexto consideran que la prueba de Lengua adaptada fue fácil, mientras que el 7,05% de la población restante de sexto la consideró difícil, cabe destacar que los porcentajes arrojados es en base a los cursos agrupados a los que se les aplicó la prueba de Lengua adaptada. Por otra parte, en las pruebas no adaptadas el 22,07% de los alumnos de tercero consideran que la prueba fue fácil, mientras que el 19,27% la consideraron difícil. Del mismo modo el resto de la población a la que se les aplicó la prueba de Lengua no adaptada fue a la de sexto, de los cuáles el 40,35% respondió que fue fácil y el 18,35% respondió que estuvo difícil, datos que conforman el 100% de la población objeto de estudio.

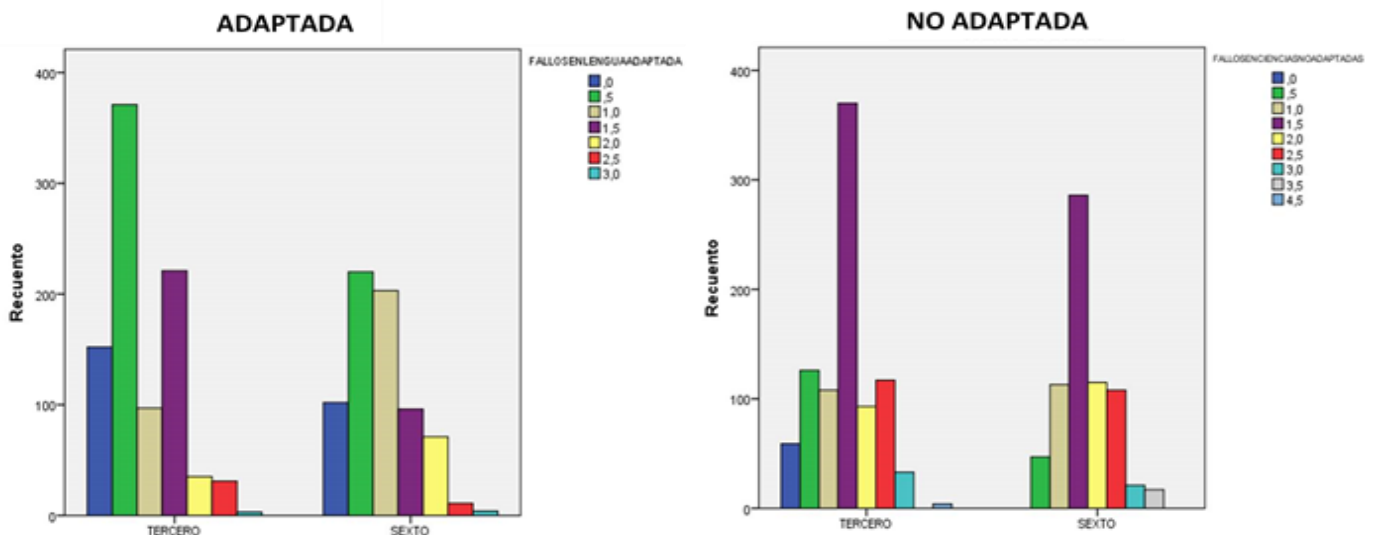
Gráfico 8. Dificultad percibida por los alumnos en ambos cursos en Ciencias.



En el gráfico 8 se puede apreciar la dificultad percibida por los estudiantes de los cursos de tercero y sexto en la prueba de ciencia adaptada y no adaptada, considerándose que en las pruebas de ciencia adaptada el 34,02% de estudiantes de tercero y el 41,22% de estudiantes de sexto desarrollaron la prueba con gran facilidad, sin embargo, hubo un 24,74% de la población de tercero y sexto que la encontró difícil. Por otro lado, en las pruebas no adaptadas en estudiantes de tercero el 39,89% de la población encontraron la prueba fácil, mientras que el 16,39% la encontraron difícil. En este orden el 24,37% de los estudiantes de sexto encontraron la prueba fácil mientras que una población de 19,36% encontraron la prueba difícil. En conclusión, fue mayor el porcentaje de alumnos que tuvieron más accesibilidad en las pruebas de Ciencias adaptadas que en las no adaptadas.

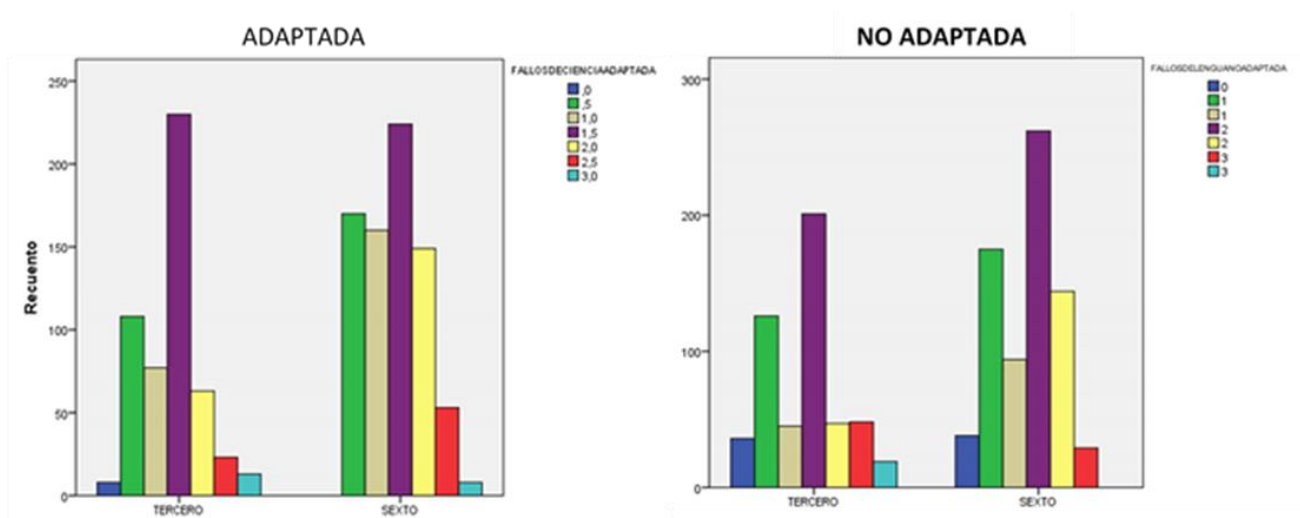
### 3.7.4. Número de fallos

Gráfico 9. Fallos cometidos en Lengua en ambos cursos.



En la presente gráfica se pudo evidenciar la accesibilidad de las pruebas de Lengua en cuanto a los fallos generados, resultando que en la prueba de Lengua adaptada se obtuvo un promedio de 0,5 fallos, mientras que en las pruebas no adaptadas de Lengua la cantidad promedio de fallos es de 2, concluyendo que las pruebas adaptadas de Lengua generan menos fallos en los estudiantes de tercero y sexto grado.

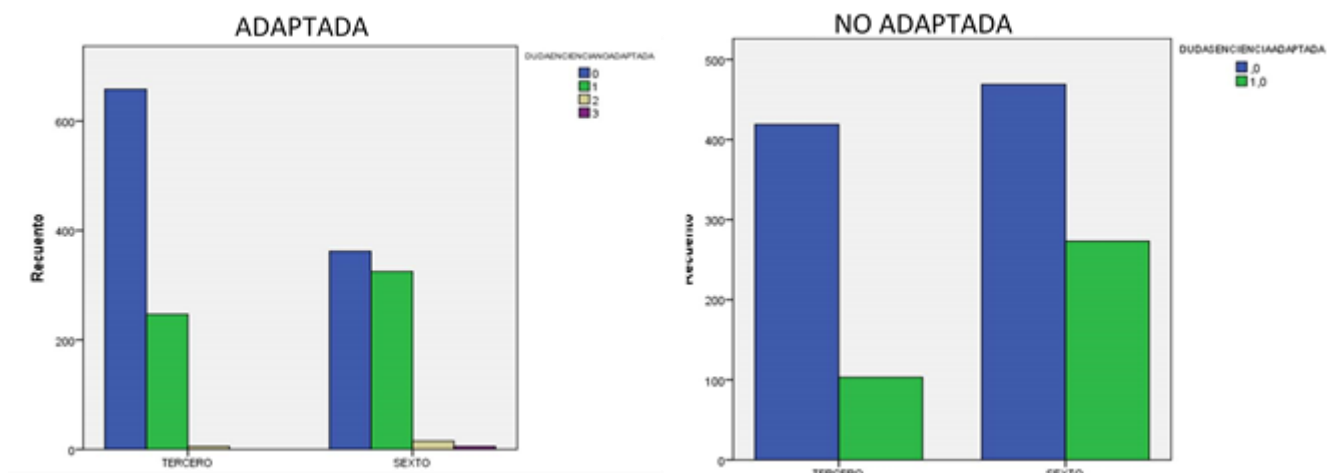
*Gráfico 10. Fallos cometidos en Ciencias en ambos cursos.*



En la presente gráfica 10 se pone de manifiesto la relación entre el número de fallos de las pruebas de ciencia adaptada y no adaptada. El resultando es que en la prueba de Ciencias adaptada se obtuvo un promedio de 1,5 fallos tanto para tercero como para sexto grado y se presentaron la misma relación en la cantidad de fallos promedio en las pruebas no adaptadas de Ciencias para estudiantes de tercero y sexto grado. Concluyéndose que la accesibilidad de las pruebas de ciencia no disminuye el número de fallos promedio en estudiantes de tercero y sexto grado. Sin embargo, podemos observar que la dispersión de los valores obtenidos menor en la primera gráfica, ya que no hay alumnos que tengan más de 3 fallos y en el caso de las pruebas no adaptadas, podemos encontrar hasta 4,5. Por tanto, aunque la media sea igual, la mediana es menor, siendo 1,5 en las adaptadas y 2 en las no adaptadas.

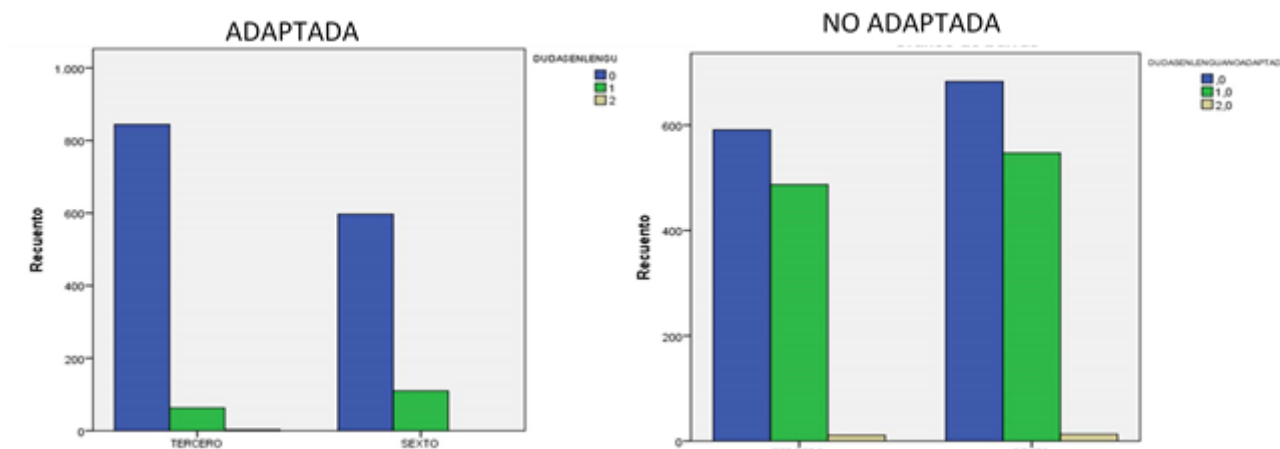
### 3.7.5. Dudas

*Gráfica 11. Dudas en la prueba de Ciencias en ambos cursos.*



En la gráfica 11 se puede evidenciar la relación existente entre las dudas obtenidas en la prueba de ciencia no adaptada a la accesibilidad en estudiantes de tercero y sexto grado pudiendo corroborarse la existencia de hasta 3 dudas y un promedio de 1,44 dudas, mientras que en la prueba adaptada de Ciencias se generaron máximo 1 duda en la prueba de Ciencias adaptada aplicada a estudiantes de tercero y sexto y un promedio de 0,3 dudas. Se concluye que las pruebas adaptadas de ciencia generan menos dudas en estudiantes de tercero y sexto curso.

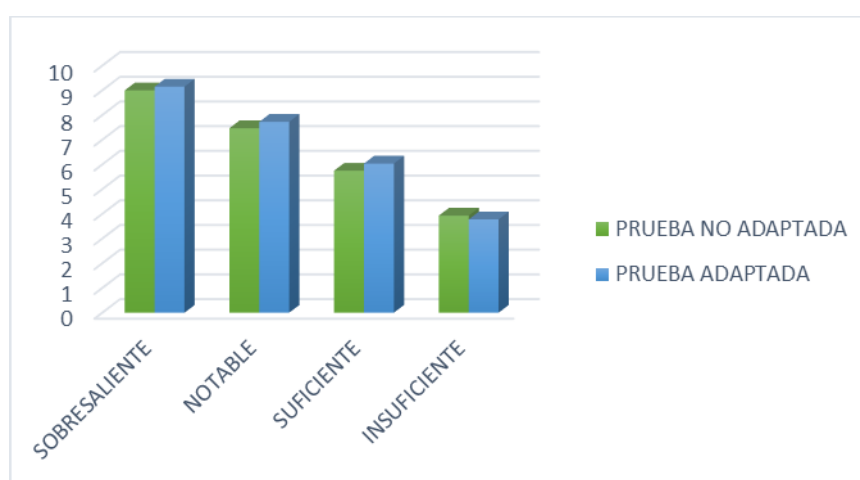
*Gráfica 12. Dudas en la prueba de Lengua en ambos cursos.*



En la gráfica 12 se puede evidenciar la relación existente entre las dudas obtenidas en la prueba de Lengua no adaptada a la accesibilidad en estudiantes de tercero y sexto grado pudiendo corroborarse la existencia de hasta 2 dudas y un promedio de 0,46 dudas, mientras que en la prueba adaptada de Lengua se generaron máximo 1 duda con una media de 0,14 dudas. Se concluye que las pruebas adaptadas a la accesibilidad de Lengua generan menos dudas en estudiantes de tercero y sexto curso.

### 3.7.6. Nota del trimestre anterior

*Gráfico 13. Puntuación en Lengua y notas del trimestre anterior.*

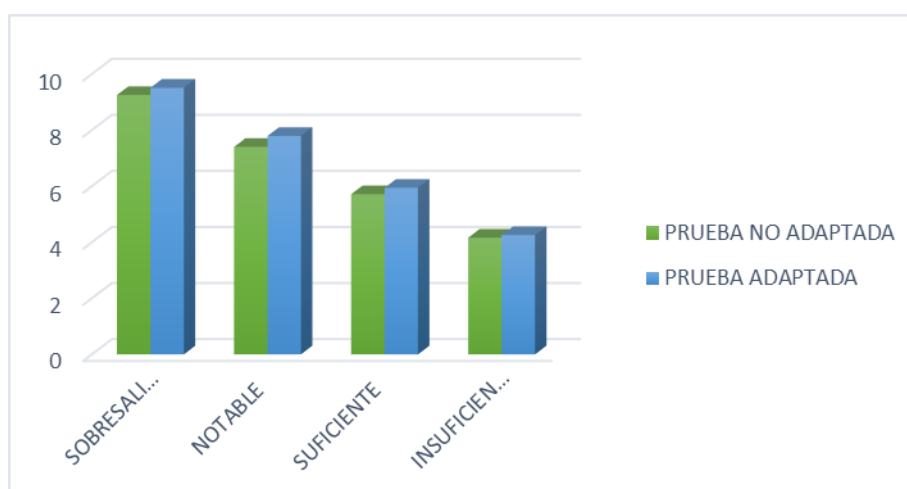


En el gráfico 13, se puede evidenciar la relación existente entre las notas obtenidas por estudiantes de tercero y sexto en el área de Lengua en las pruebas adaptadas y no adaptadas dividiéndose en grupos según la nota del trimestre anterior. Se puede concluir que:

En la prueba de Lengua no adaptada la nota promedio de los alumnos de sobresaliente es de 9 para una población de 12 individuos para un 7% de la población, mientras que la media de la prueba adaptada es 9,15 para 23 individuos correspondientes al 10,04%. En los alumnos con calificación notable obtuvieron una media en la prueba no adaptada de 7,47 para 19 individuos con el 11% de la población, y la media de la prueba adaptada es 7,73 para 109 individuos con el 47,60% de la población. Asimismo, la nota promedio de los alumnos de suficiente en la prueba no adaptada es de 5,75 para 89 individuos con el 53% y la media de la prueba adaptada es 6,04 para 77 individuos con el 33,63%. Por último, la nota promedio de los alumnos de insuficiente es de 3,93

en la prueba no para una población de 49 individuos y la media de la prueba adaptada de Lengua es 3,78 para 20 individuos con el 8,73% de la población de estudiantes. Se debe destacar que la población participante en la prueba no adaptada de Lengua es de 169 individuos y la población participante en la prueba adaptada de Lengua es de 229. Podemos concluir que los resultados de las pruebas de adaptadas son mejores en el área de Lengua en todos los casos excepto en el de los insuficientes.

*Gráfico 13. Puntuación en Ciencias y notas del trimestre anterior.*



En el gráfico 2, se puede evidenciar la relación existente entre las notas obtenidas por estudiantes de tercero y sexto en el área de Ciencias en las pruebas adaptadas, no adaptadas y están divididos en grupos según la nota del trimestre anterior. Se puede concluir que:

En la prueba de Ciencias no adaptada la nota promedio de los alumnos de sobresaliente es de 9,25 para una población de 17 individuos correspondientes a 7,48%, y la media de la prueba adaptada es 9,51 para una población de 34 individuos representando el 20,11%. En los alumnos de notable en la prueba no adaptada la media es de 7,40 para 36 individuos con el 15,85%, mientras que la media de la prueba adaptada es 7,79 para 69 individuos con el 40,82%. La nota promedio de los alumnos de suficiente en la prueba no adaptada es de 5,71 para 133 individuos con el 58,59% y la media de la prueba adaptada es 5,94 para 62 individuos con el 66,38%. Para terminar, la nota promedio de los alumnos de insuficiente es de 4,16 para una población de 41 individuos correspondiente al

18,06%, y la media de la prueba adaptada es de 4,25 para 4 individuos correspondiente al 2,36%. Cabe destacar que la relación entre las medias obtenidas para la prueba no adaptada fue aplicada a una población de 227 individuos y la prueba de Ciencias adaptadas fue aplicada a una población de 169 individuos, por lo tanto, las medias observadas se aprecian con cierta proximidad. Sin embargo, puede corroborarse que existe incidencia positiva de los formatos de accesibilidad de las pruebas adaptadas de Ciencias en el rendimiento académico en los alumnos sea cual sea su nivel de conocimientos previo.

### **3.8. Análisis final de resultados**

Atendiendo a las gráficas expuestas anteriormente sobre los resultados obtenidos, podemos concluir que las pruebas que atienden a los principios de la accesibilidad han conseguido que el alumnado en su mayoría obtenga mejores resultados, necesite menos tiempo y presente menos dudas. Corroborándose así que para los niños la dificultad de las pruebas es determinante para su desarrollo académico, donde los alumnos obtienen mayor rendimiento académico al presentar las pruebas con formatos accesibles en comparación a los resultados que obtienen al presentar con formatos no accesibles.

En relación al tiempo medio, debemos decir que de manera general el tiempo empleado para la obtención de un punto, es menor exceptuando en las pruebas de Ciencias en el curso de 6º en las que se ha tardado el mismo tiempo medio en realizarlas.

La dificultad de las pruebas percibida por el alumnado es en su mayoría fácil, pero se ve un claro aumento del porcentaje que las encuentra difíciles en las pruebas no adaptadas de ambas materias y cursos. Además, la media de fallos en las pruebas de Lengua es bastante menor en las pruebas de Lengua adaptadas, pero no sucede lo mismo en las pruebas de Ciencias, ya que mantiene la media de errores tanto en la prueba adaptadas como no adaptadas y el número de dudas ha disminuido notablemente en ambas áreas y cursos, convirtiéndose en otro punto en el que la accesibilidad ha incidido bastante.

Con respecto a la nota media de la prueba en Ciencias se han obtenido mejores resultados en las pruebas adaptadas en tercero y sexto, así como en las pruebas de Lengua adaptadas donde la media es mayor que la no adaptada.



#### **4. CONCLUSIONES**

Se puede concluir que la accesibilidad en los textos de las pruebas de evaluación, inciden de forma directa en el rendimiento de la prueba, sobre todo en los alumnos que presentan una nota media inferior en la materia que es estudiamos.

La importancia del estudio reside en conocer cuál es el nivel de influencia de la accesibilidad en la puntuación final de la prueba en alumnos de 3º y 6º de Educación Primaria en la provincia de Huelva, para comprobar si la accesibilidad es un bien para todos y no únicamente para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Ya que la evaluación debe ser lo más fiable posible, debemos evitar cualquier tipo de incidencia que pueda variar el resultado de las pruebas, para poder conocer lo que el alumno realmente sabe. Por este motivo este trabajo pretende dar las claves para realizar pruebas de evaluación accesibles, y que el profesorado las pueda aplicar.

El formato de la evaluación tiene más importancia de la que normalmente solemos pensar, ya que como se desprende de este estudio puede influir en el tiempo de resolución, la percepción de dificultad y las dudas que genera, y en suma en la puntuación de la prueba.

Del trabajo expuesto y de sus resultados se puede concluir que los aspectos más representativos extraídos en función de las variables (tiempo, género, curso, nota del trimestre anterior, orden de la prueba y accesibilidad) son los que se exponen a continuación.

La hipótesis de que la accesibilidad puede mejorar los resultados queda demostrada en los datos vistos anteriormente ya que se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de las pruebas adaptadas y no adaptadas en ambos cursos en Lengua y en Ciencias en el curso de 3º aunque no en el curso de 6º.

Al comprobar si existía o no correlación positiva entre los 3 factores tiempo, dudas y errores, se demuestra que sí y además los 3 correlacionan negativamente con la puntuación de la prueba.

Las puntuaciones medias mayores en el género masculino se relacionan con Ciencias, tanto adaptada como no adaptada. En cambio, al analizar los seis factores en función del género son las mujeres las que obtienen mayor puntuación en las pruebas de Lengua adaptadas y no adaptadas, sin que sea estadísticamente significativo.

En relación con el curso vemos que las mayores puntuaciones se encuentran entre los alumnos de 3º curso en pruebas adaptadas.

La influencia del orden de las pruebas se concluye que no es estadísticamente significativo, en ninguna de las 8 pruebas (adaptadas, no adaptadas, de 6º, de 3º, Ciencias o Lengua)

La nota media del trimestre anterior influye en la incidencia de la accesibilidad en la nota, ya que las puntuaciones medias de los alumnos con mayor nota media en el trimestre anterior tienen menor diferencia entre la nota media de las pruebas adaptadas y no adaptadas, mientras que en el caso de tener una nota baja hay mayor diferencia entre las puntuaciones de las pruebas adaptadas y no adaptadas.

En cuanto a las hipótesis planteadas en el apartado 2.2. cabe concluir que la hipótesis principal **(H)** y la primera hipótesis **(H<sub>1</sub>)** se han cumplido ya que se han encontrado mejores puntuaciones en las pruebas adaptadas que en las pruebas no adaptadas. También se ha determinado la relación entre la accesibilidad y las variables de tiempo, dudas y errores con la mayor accesibilidad, por lo tanto, las hipótesis **((H<sub>2</sub>), (H<sub>3</sub>), (H<sub>4</sub>))** quedan confirmadas, así como su impacto en la puntuación total, confirmando la hipótesis principal **(H)**

La segunda hipótesis (**H<sub>2</sub>**), relacionada con las materias tampoco se ha cumplido totalmente, ya que, se observan algunas diferencias tanto en la incidencia de la accesibilidad, como veremos en la siguiente hipótesis.

La hipótesis tercera (**H<sub>3</sub>**), relacionada con el curso y el género, se confirma, pero no completamente, ya que encontramos diferencias en ambas variables, aunque no son significativas. Por ejemplo, en el caso de las pruebas de Lengua de 6º de educación primaria donde la puntuación media de las pruebas accesibles es menor a la de la no accesible. En el caso del género, se confirma, aunque con reservas, puesto que, aunque los datos no son estadísticamente significativos, se muestra una clara tendencia a que las mujeres obtienen mejores resultados que los hombres en Lengua y sucede a la inversa en con Ciencias. Pero no se muestran incidencias en la accesibilidad.

La hipótesis cuarta (**H<sub>4</sub>**), relacionada con el orden de las pruebas, se confirma, no obteniéndose diferencias relacionadas con la puntuación obtenida en las diferentes pruebas.

La hipótesis quinta (**H<sub>5</sub>**), relacionado con las notas habituales del alumno, se cumple ya que a mayor nota menos diferencias se encuentran entre las puntuaciones de las pruebas accesibles y las no accesibles. Aunque hay que matizar que cuando las notas son un insuficiente no se cumple.

Por último, ofrecer posibles futuras líneas de investigación que puedan ayudar a comprender mejor cómo la accesibilidad puede mejorar la vida de todos. Podría ser interesante, como futura línea de investigación, profundizar en este estudio ampliando la muestra y administrando pruebas de diferente nivel de complejidad, ampliando las materias y los cursos a estudiar, e incluso ofreciendo también la posibilidad de realizar las pruebas en formato digital.

Se puede concluir este trabajo diciendo que la accesibilidad, influye en la evaluación y en la comprensión del alumnado, además se relaciona directamente con las variables de tiempo, dudas, percepción de dificultad y número de errores, que son variables que también inciden en la puntuación

obtenida. Por tanto, podemos decir que la utilización de textos accesibles en el aula contribuirá a conseguir uno de los grandes retos de la educación, mejorar los resultados y la comprensión de su alumnado.

## 5. REFERENCIAS

### Bibliográficas y webs:

- ❖ Alonso, F. (2016). La Accesibilidad en Evolución. La adaptación persona-entorno y su aplicación al medio residencial en España y Europa. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- ❖ Ander-Egg, E. (2000). Métodos y Técnicas de Investigación Social III. Como organizar el trabajo de Investigación. Argentina.: Grupo editorial Lumen.
- ❖ Ander, L y Eguiluz, A. (2007). La accesibilidad y la tecnología en la información y comunicación. Obtenido de [http://www.trans.uma.es/pdf/Trans\\_11/T.155-169BarbieryEguiluz.pdf](http://www.trans.uma.es/pdf/Trans_11/T.155-169BarbieryEguiluz.pdf)
- ❖ Aragall, F. (2008). Fundación once. Obtenido de Diseño para todos: un conjunto de instrumentos: [https://www.fundaciononce.es/sites/default/files/docs/DISEOPARATODOSUnconjuntodeinstrumentos\\_2.pdf](https://www.fundaciononce.es/sites/default/files/docs/DISEOPARATODOSUnconjuntodeinstrumentos_2.pdf)
- ❖ Arias, F. (2006). El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Caracas: Espísteme.
- ❖ Carballo, R. (2007). Innovación y gestión del conocimiento. Madrid: Díaz Santos.
- ❖ Carreras, O. (2013). Usable accesible. Obtenido de Accesibilidad general: <https://olgacarreras.blogspot.com/search/label/accesibilidad%20general>
- ❖ Carreras, O. (2019). Lectura Fácil. Pautas y Recomendaciones. Obtenido de Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos.: <https://olgacarreras.blogspot.com/>
- ❖ Dols, J. y. (enero de 2016). Accesibilidad Seguridad y diseño para todos en el transporte. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/304578803\\_Accesibilidad\\_seguridad\\_y\\_diseno\\_para\\_todos\\_en\\_el\\_transporte](https://www.researchgate.net/publication/304578803_Accesibilidad_seguridad_y_diseno_para_todos_en_el_transporte)
- ❖ Hurtado de Barrera, j. (2010). Guía para la comprensión Holística como ciencia. Fundación Sypal.
- ❖ Ibáñez, P., & Mudarra, M. (2014). Atención temprana. Diagnóstico e intervención psicopedagógica. Madrid: UNED.
- ❖ Integral, G. I. (1 de 4 de 2011). Observatorio de la Accesibilidad. Obtenido de <https://www.observatoriodelaaccesibilidad.es/>
- ❖ Jiménez, V., Brito, A., Portillo, E., & Pérez, O. (2013). La evaluación en la escuela. Obtenido de: [https://www2.sep.pdf.gob.mx/formacion\\_continua/antologias/archivos-2014/SEP220021.pdf](https://www2.sep.pdf.gob.mx/formacion_continua/antologias/archivos-2014/SEP220021.pdf).

- ❖ Maura, J., Gil, Z., & Herrera, J. (2008). (2008). Gestipolis. Obtenido de Preguntas Importantes de la evaluación.: <https://www.gestipolis.com/las-preguntas-su-importancia-en-la-evaluacion-del-aprendizaje/>
- ❖ Ortiz Hernández, G. (2014). El color, un facilitador didáctico. Revista de Psicología, 19.
- ❖ Piaget, J. (1971). La representación del mundo en el niño. Madrid: Morata.
- ❖ Popham, W. (. (1980). Problemas y técnicas de la evaluación educativa. Madrid: Problemas y técnicas de la evaluación educativa. Madrid: Anaya.
- ❖ Sánchez, D. (2016). Educación Primaria Cuerpo de Maestro. Temario. (Vol. II). Madrid: CEP.
- ❖ Servicio de información sobre la discapacidad (2019). Organizaciones de discapacidad. Recuperado el 13 de junio del 2019 de <http://sid.usal.es/organizaciones/discapacidad.aspx#once>
- ❖ Tafur Peral, A. (2011). Manual práctico para hacer textos accesibles para estudiantes con diversidad funcional. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2016-04-25-Manual%20documentos%20accesibles.pdf>
- ❖ Tomasevski, K. (2004). Indicadores del derecho a la educación. Revista IIDH, 40, 341-388. Obtenido de <http://www.corteidh.or.cr/tablas/R08064-11.pdf>.
- ❖ Web accessibility in mind. (s.f.). Obtenido de Color Contrast Checker: <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>

### **Legislativas:**

- ❖ Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las personas con discapacidad (LIONDAU). Boletín Oficial del Estado, 289, de 03 de diciembre, 2003.
- ❖ La Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de las personas con discapacidad. Boletín Oficial del Estado, 103, de 30 de abril de 1982, 11106 a 11112
- ❖ La Ley 49/2007, de 26 de diciembre, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. Boletín Oficial del Estado, 310, de 27 de diciembre de 2007.
- ❖ Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con

discapacidad y de su inclusión social. Boletín Oficial del Estado, 289, de 3 de diciembre de 2013, 95635 a 95673

- ❖ Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Boletín Oficial del Estado, 289, de diciembre de 2013.
- ❖ Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858 a 97921.